

Sosialisasi Pemanfaatan bonggol Jagung Menjadi Briket Arang Sebagai Sumber Energi

Dini Aulia Sari Ermal¹, Lisa Legawati², Dwi Annisa Fithry³, Rozar Rayendra⁴, Jusnita⁵,
D.d Zulfa⁶, Ardian Pratama⁷

^{1,3,6,7}) Program Studi S1 Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau

²) Program Studi S1 Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Riau

⁴) Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau

⁵) Program Studi D3 Teknik Mesin dan Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Riau

e-mail: dini@umri.ac.id

Abstract

This community service activity aims to improve the community's economy by the utilization of corncob waste into charcoal briquettes as an alternative energy source. This activity was carried out because of the abundant potential of corncob waste in the Kayu Manis area, Payung Sekaki, Pekanbaru so that it can be utilized the needs of energy resources that are more environmental friendly. The method used in this service activity is by providing technical counseling to housewives about the corncob processing process which consists of several processes, namely drying corncob waste, chopping, burning, mixing with adhesive, and printing charcoal briquettes from corncob waste. The results of this activity show an increase in environmental awareness as seen from the high enthusiasm of the participants, as well as the motivation to develop a business through waste utilization. However, this program still needs continuous support and practical implementation. This service activity is also expected to be the first step in utilizing organic waste into an alternative energy source that is environmental friendly, and has a positive impact on the economy of the local community.

Keywords: Corncob, Charcoal Briquettes, Alternative Energy, Economic Opportunities

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat melalui pemanfaatan limbah bonggol jagung menjadi briket arang sebagai sumber energi alternatif. Kegiatan ini dilakukan karena adanya potensi limbah bonggol jagung yang melimpah di kawasan Kayu Manis, Payung Sekaki, Pekanbaru sehingga dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sumber daya energi yang lebih ramah lingkungan. Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini dengan memberikan penyuluhan teknis kepada ibu-ibu rumah tangga tentang proses pengolahan bonggol jagung yang terdiri dari beberapa proses yaitu pengeringan limbah bonggol jagung, pencacahan, pembakaran, pencampuran dengan perekat dan pencetakan briket arang dari limbah bonggol jagung. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran lingkungan yang terlihat dari antusiasme peserta yang tinggi, serta adanya motivasi untuk mengembangkan usaha melalui pemanfaatan limbah. Namun, program ini masih memerlukan dukungan dan implementasi praktek secara berkelanjutan. Kegiatan pengabdian ini juga diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam pemanfaatan limbah organik menjadi sumber energi alternatif yang ramah lingkungan, serta memberikan dampak positif terhadap perekonomian masyarakat setempat.

Kata kunci: Bonggol Jagung, Briket Arang, Energi Alternatif, Peluang Ekonomi

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang banyak dibudidayakan di Indonesia, hal ini terlihat dari peningkatan

produksi komoditas jagung pada tahun 2016 hingga 2018 yang mencapai 30 juta ton dari sebelumnya 23,6 juta ton [1]. Peningkatan produksi jagung yang signifikan ini

berbanding lurus dengan peningkatan jumlah limbah yang dihasilkan. Namun, limbah dari tanaman jagung seperti bonggol jagung memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan. Bonggol jagung memiliki kandungan serat sebesar 33 % yang menandakan bonggol jagung dapat dijadikan briket [2]. Di samping itu juga, terdapat 38,8% selulosa, 44,4% hemiselulosa, dan 11,9% lignin, menjadikannya limbah terbesar yang dihasilkan dari tanaman jagung, yaitu 17,24% dari total hasil jagung [3].

Pemanfaatan bonggol jagung sebagai bahan bakar alternatif melalui proses pengolahan menjadi briket merupakan langkah yang bernilai guna dan nilai ekonomis, terutama di wilayah Kayu Manis, Kota Pekanbaru. Limbah jagung seperti kulit dan bonggol jagung pada umumnya hanya dibakar atau dibuang menjadi tumpukan sampah yang tidak memiliki nilai. Kondisi ini akan menimbulkan polusi yang mengakibatkan permasalahan baru [4]. Dari kurangnya kesadaran masyarakat dan pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah biomassa maka diperlukanlah suatu pengolahan biomassa menjadi bahan bakar alternatif (briket) menjadi sangat penting untuk diberikan kepada masyarakat setempat. Briket adalah bahan bakar alternatif yang dipadatkan dengan terlebih dahulu melalui proses karbonasi dan pengepresan dengan menggunakan pengikat [5]. Pengikat atau perekat yang akan disosialisasikan yaitu penggunaan tepung tapioka. Dimana tepung ini menjadi penambah nilai kalor dari briket tersebut. [6]. Berdasarkan hal tersebut, kegiatan pengabdian melalui sosialisasi pengolahan bonggol jagung menjadi briket sebagai solusi untuk permasalahan lingkungan dan peningkatan ekonomi masyarakat di wilayah Kayu Manis, Payung Sekaki RT 001 dilaksanakan dengan melibatkan ibu-ibu rumah tangga di wilayah setempat.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memenuhi kewajiban tenaga pengajar dalam melaksanakan catur dharma perguruan tinggi di Universitas

Muhammadiyah Riau serta untuk membantu warga dalam menciptakan kegiatan ekonomi baru melalui pemanfaatan limbah bonggol jagung. Peserta kegiatan ini berjumlah 15 orang yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga di sekitar kawasan Kayu Manis, Payung Sekaki, dan melibatkan tim dosen yang bekerja sama dengan mitra RT 001 untuk mengajak masyarakat setempat. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan perekonomian lokal dan mengurangi penumpukan limbah jagung yang dapat merusak lingkungan.

METODE PENGABDIAN

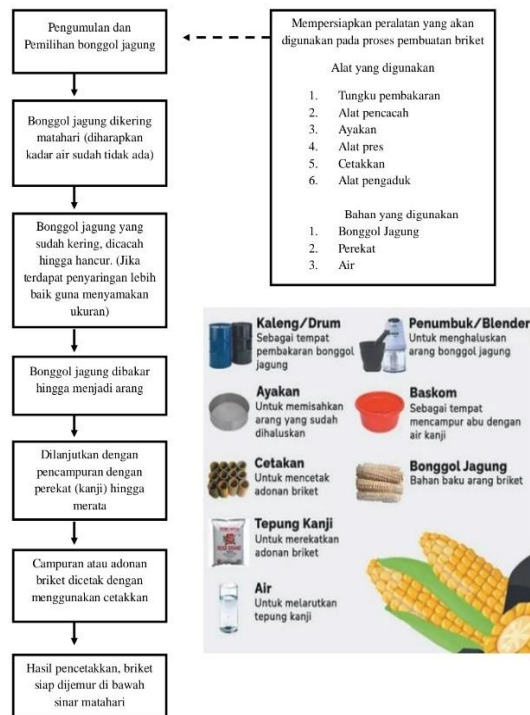
Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan memberikan penyuluhan yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat di wilayah Kayu Manis, Kota Pekanbaru. Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk mengurangi limbah bonggol jagung dan meningkatkan perekonomian masyarakat melalui pemanfaatan limbah. Adapun rangkaian kegiatan ini meliputi :

a) Persiapan

Pada tahap ini dilakukan komunikasi dengan ketua RT 001 melalui pertemuan langsung untuk mempresentasikan kegiatan yang akan dilakukan serta menyerahkan surat izin dan surat tugas pelaksanaan kegiatan pengabdian.

b) Pelaksanaan

Peserta kegiatan terdiri dari ibu-ibu rumah tangga. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 21 April 2024 mulai pukul 10.00 WIB dan berakhir pada pukul 12.00 WIB. Kegiatan ini terdiri dari tiga tahap: pembukaan, pemaparan materi dan diskusi.



Gambar 1. Materi singkat alur proses pembuatan briket dari limbah bonggol jagung

c) Penutupan

Pada akhir kegiatan dilakukan upaya untuk memotivasi ibu-ibu untuk menilai proses pembuatan agar tidak ada kesalahan. Selain itu, disarankan agar ibu-ibu menjadikan kegiatan ini sebagai landasan (ilmu) untuk memulai usaha dengan menggunakan limbah (bonggol jagung).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini mitra dan peserta terlihat kooperatif berdasarkan hal-hal berikut :

- Mitra menyediakan tempat dan lingkungan yang nyaman untuk pemateri
- Antusias ibu-ibu untuk mendengar dan mencoba membuat bonggol jagung menjadi briket
- Keinginan besar masyarakat untuk menyediakan wadah pengumpulan untuk memulai dan mencoba kegiatan ini secara langsung.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini

dimulai pada pukul 10.00 WIB di lingkungan perumahan RT 001 dengan sarana dan prasarana yang telah dipersiapkan oleh mitra maupun tim pengabdian dari akademisi. Pada awal kegiatan diinformasikan kepada peserta pemilihan topik tentang pengolahan limbah bonggol jagung menjadi briket sebagai sumber energi alternatif berdasarkan beberapa hal, yaitu:

- Salah satu upaya mengurangi limbah bonggol jagung yang terbuang sia-sia oleh pedagang jagung;
- Proses pembuatan yang dapat dilakukan dirumah (skala sederhana);
- Upaya mengurangi pemanfaatan berlebihan pada fosil alam;
- Mengurangi hasil pembakaran dalam bentuk gas SO_x dan NO_x yang menjadi penyumbang utama gas rumah kaca;
- Menjadikan ladang usaha yang dapat dikerjakan oleh peserta dirumah

Berdasarkan beberapa alasan tersebut diharapkan dapat meningkatkan antusias peserta kegiatan pengabdian. Beberapa dokumentasi kegiatan bersama peserta ditunjukkan pada gambar 2 dan gambar 3.



Gambar 2. Penyampaian materi tentang pengolahan limbah bonggol jagung menjadi briket



Gambar 3. Penyampaian materi tentang pengolahan limbah bonggol jagung menjadi briket

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang diperoleh dari kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa mitra dan peserta pengabdian di wilayah Kayu Manis, Payung Sekaki Kota Pekanbaru menunjukkan antusiasime yang tinggi. Selain itu, peserta yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga juga termotivasi untuk mengolah limbah bonggol jagung menjadi briket sebagai sumber *energy alternative* dan sebagai upaya untuk meningkatkan perekonomian masyarakat setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Riau yang sudah memfasilitasi kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini untuk tahun pelaksanaan TA 2024/2025
2. Mitra dan peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat RT 001, Kayu Manis, Payung Sekaki, Kota Pekanbaru
3. Bapak dan Ibu dosen serta mahasiswa yang berperan aktif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. S. Amin, "Efisiensi Pemasaran Jagung BISI-18 (*Zea mays*) di Desa Keang Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju," *AgriMu*, pp. 22–28, 2022.
- [2] F. Achmad *et al.*, "Pembuatan Briket Tongkol Jagung sebagai Sumber Energi Alternatif oleh Kelompok Tani Desa Titiwangi Lampung Selatan," *J. Ilm. Pangabdhi*, vol. 9, no. 2, pp. 90–95, 2023, doi: 10.21107/pangabdhi.v9i2.19442.
- [3] H. Haryono, E. Ernawati, S. Solihudin, and D. A. Susilowati, "Uji Kualitas Briket dari Tongkol Jagung dengan Perekat Kanji/PET dan Komposisi Gas Buang Pembakarannya," *J. Ilmu dan Inov. Fis.*, vol. 4, no. 2, pp. 131–139, 2020, doi: 10.24198/jiif.v4i2.28606.

- [4] H. Hondong, I. Ihsan, and H. Hernawati, "Karakteristik Briket Tongkol Jagung Dan Briket Tempurung Kelapa Berdasarkan Variasi Ukuran Butiran Arang Dan Konsentrasi Perekat," *JFT J. Fis. dan Ter.*, vol. 4, no. 1, pp. 73–82, 2017.
- [5] P. Mu'jizat, S. Dunggio, M. Sakir, and Z. Zohrahayaty, "Pengembangan Usaha Briket Dari Tongkol Jagung Di Desa Butu Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bonebolango Provinsi Gorontalo," *Empiris J. Pengabdi. Pada Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 15–20, 2023, doi: <https://doi.org/10.59713/EJPPM.v1i1>.
- [6] L. Sulistyaningkartti and B. Utami, "Pembuatan Briket Arang dari Limbah Organik Tongkol Jagung dengan Menggunakan Variasi Jenis dan Persentasi Perekat," *JKPK (Jurnal Kim. dan Pendidik. Kim.)*, vol. 2, no. 1, p. 43, 2017, doi: 10.20961/jkpk.v2i1.8518.