

PELATIHAN PEMBUATAN BRIKET SEBAGAI SALAH SATU UPAYA PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN BONGGOL JAGUNG DI DESA MIPIRAN

Aditya Gilang Saputra¹, Putri Vani Novita Safitri², Ivan Fahrurozi³, Rohman
Maulana⁴, Rifa Umu Labibah⁵, Pangesti Nida Adziya⁶, Sindy Cantika
Trivitama⁷, Ulfi Rif'atul Firdaus⁸, Sofa Sofiatunisa⁹

Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri
Purwokerto^{1,2,3,4,5,6,7,8, 9}

Email : Faniputri691@gmail.com

Abstrak

Pelatihan pembuatan briket dari janggel jagung telah berhasil digelar di Desa Mipiran, Kecamatan Padamara, Kabupaten Purbalingga, sebagai bagian dari program pengabdian masyarakat mahasiswa KKN. Kegiatan ini melibatkan warga desa setempat, khususnya ibu ibu PKK dengan tujuan mengolah limbah pertanian menjadi bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan. Peserta diajarkan teknik pengolahan janggel jagung melalui proses pencacahan, pengeringan, pencampuran dengan perekat alami, dan pemadatan menjadi briket berkualitas, dipandu oleh tim KKN yang terdiri dari mahasiswa universitas. Materi mencakup pengetahuan dasar tentang potensi janggel jagung sebagai biomassa, resep briket optimal, serta uji pembakaran untuk memastikan efisiensi energi. Hasilnya, peserta berhasil memproduksi briket siap pakai yang memiliki daya kalor tinggi dan minim asap, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada kayu bakar konvensional. Keberhasilan pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan warga Desa Mipiran dalam pemanfaatan limbah, tetapi juga mendukung program desa berkelanjutan melalui ekonomi sirkular. Briket yang dihasilkan berpotensi menjadi sumber pendapatan tambahan bagi petani, sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan akibat pembakaran limbah terbuka. Kegiatan ini diharapkan menjadi model bagi desa-desa lain di Kabupaten Purbalingga untuk inovasi berbasis sumber daya lokal.

Kata Kunci: Briket, Janggel Jagung, dan limbah

Abstract

Corncob briquette-making training was successfully held in Mipiran Village, Padamara District, Purbalingga Regency, as part of the student community service program (KKN). This activity involved local villagers, especially women from the Family Welfare Movement (PKK), with the aim of processing agricultural waste into environmentally friendly alternative fuels. Participants were taught corncob processing techniques through chopping, drying, mixing with natural adhesives, and compacting into quality briquettes, guided by a KKN team

consisting of university students. The material covered basic knowledge about the potential of corncob as biomass, optimal briquette recipes, and combustion tests to ensure energy efficiency. As a result, participants successfully produced ready-to-use briquettes with high heating power and minimal smoke, thus reducing dependence on conventional firewood. The success of this training not only improved the skills of Mipiran Village residents in waste utilization but also supported sustainable village programs through a circular economy. The resulting briquettes have the potential to provide additional income for farmers, while reducing environmental pollution from open waste burning. This activity is expected to become a model for other villages in Purbalingga Regency for local resource-based innovation.

Keyword: *Briquettes, Corn Cobs, and Valley*

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan program pengabdian mahasiswa kepada masyarakat, di mana mahasiswa turun langsung dalam menangani permasalahan yang terdapat di daerah Mipiran. (Fandatiar & Nugraha, 2015), KKN adalah sarana bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari dalam bentuk nyata melalui pengabdian kepada masyarakat. Program ini merupakan salah satu langkah yang diambil oleh Mahasiswa KKN Kelompok 21 mendukung pembangunan desa-desa yang terletak di desa Mipiran di mana setiap kelompok KKN beranggotakan 9 mahasiswa yang ditempatkan di berbagai desa, termasuk desa Mipiran, kecamatan Padamara. Program ini bertujuan mengatasi permasalahan lokal dan mendorong pemberdayaan masyarakat.

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga), yang lebih dikenal sebagai sampah, yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomis (Widjajanti, 2009). Persawahan di Desa Mipiran banyak yang ditanami pohon jagung. Dengan banyaknya persawahan yang menanam pohon jagung, bisa dipastikan bahwa limbah pertanian berupa bonggol jagung yang dihasilkan juga akan banyak. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan persoalan itu adalah melalui pengolahan limbah produksi pertanian tersebut menjadi briket. Briket merupakan padatan berpori yang mengandung karbon yang dihasilkan dari bahan-bahan yang mengandung karbon dengan pemanasan pada suhu tinggi (Sudradjat dkk., 2006). Briket diperoleh dengan cara membakar biomassa kering tanpa udara dibentuk sedemikian rupa yang dijadikan bahan bakar alternatif (Muhammad dkk., 2013). Tujuan dibuatnya briket dari bonggol jagung adalah untuk mengurangi limbah pertanian berupa bonggol jagung sehingga limbah bonggol jagung yang terbuang sia-sia dapat berkurang dengan dibuatnya briket bonggol jagung. Selain itu, masyarakat dapat memanfaatkan limbah bonggol jagung untuk dijual secara online atau dijual di pasar-pasar tradisional sebagai tambahan penghasilan, atau bisa juga dipakai untuk kebutuhan sendiri. Dengan hal ini, kami berharap pembuatan bonggol jagung dapat meminimalisir limbah pertanian berupa bonggol jagung, dan dapat membantu perekonomian masyarakat desa Mipiran

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah metode Asset Based Community Development (ABCD). Metode ABCD adalah singkatan dari Asset Based Community Development (Pengembangan Komunitas berdasar-kan Aset Penting). Metode ini dimaksudkan agar masyarakat setempat pertama sekali mengerti, mendata, dan mengoptimalkan aset-aset penting yang ada di sekitar mereka (Riyanti & Raharjo, 2021). Tujuannya adalah sering terjadi bahwa, masyarakat sendiri belum mengenal dan memanfaatkan aset-aset yang ada di desa mereka. Padahal, kalau aset itu dikembangkan, hasilnya akan baik.

Selain sosialisasi, dilakukan pula pelatihan langsung mengenai tata cara pengolahan limbah bonggol jagung menjadi briket arang sebagai bahan bakar alternatif. Pada sesi ini, pemateri memberikan demonstrasi langkah-langkah pembuatan briket, yang kemudian dipraktikkan oleh peserta. Setiap peserta mendapatkan peran dan tanggung jawab yang berbeda-beda, seperti menyiapkan bahan baku, mengayak serbuk arang, mencampur bahan perekat, hingga proses pencetakan briket. Melalui pembagian tugas ini, peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung dalam setiap tahap produksi briket. Selain itu, sesi diskusi interaktif juga dilakukan untuk menjawab pertanyaan serta membahas tantangan yang mungkin dihadapi dalam implementasi di lapangan. Dengan demikian, diharapkan peserta dapat mengaplikasikan keterampilan ini secara mandiri dan berkontribusi dalam pemanfaatan limbah bonggol jagung secara lebih efektif.

Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan program kegiatan ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu:

1. Observasi terkait limbah bonggol jagung yang belum dimanfaatkan secara optimal di Desa Mipiran, serta dampaknya terhadap lingkungan.
2. Uji coba pembuatan briket oleh mahasiswa Kelompok KKN kelompok 21 sebelum disosialisasikan ke masyarakat. Uji coba ini bertujuan untuk memastikan kualitas briket yang dihasilkan, menyesuaikan bahan tambahan yang digunakan, serta menentukan metode pembuatan yang paling efektif dan efisien.
3. Perencanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan tata cara pembuatan briket arang guna mengurangi limbah bonggol jagung yang terbuang secara percuma.
4. Pelaksanaan sosialisasi mengenai manfaat dan potensi pemanfaatan limbah bonggol jagung serta pelatihan pembuatan briket arang sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah bonggol jagung merupakan salah satu jenis limbah pertanian yang sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal. Berdasarkan hasil observasi mahasiswa Kelompok KKN kelompok 21, banyak bonggol jagung yang hanya dibuang begitu saja atau dibakar, yang berdampak terhadap pencemaran lingkungan. Jika bonggol jagung dibiarkan menjadi limbah, dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air, menarik kutu dan hama, meningkatkan emisi gas rumah kaca, dan mengancam keanekaragaman hayati (Philips, 2024). Padahal, jika diolah dengan baik, bonggol jagung dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan briket arang, yang berpotensi menjadi alternatif bahan bakar

ramah lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi bagi masyarakat. Oleh karena itu, melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilakukan sosialisasi dan pelatihan yang bertujuan untuk memberikan pemahaman serta keterampilan kepada masyarakat mengenai cara pengolahan bonggol jagung menjadi produk yang bernilai guna, yakni briket

Sebagai langkah awal, dilakukan kegiatan sosialisasi yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pentingnya pengolahan limbah bonggol jagung. Sosialisasi ini mengangkat berbagai aspek, mulai dari dampak negatif jika limbah ini tidak dikelola dengan baik hingga manfaat yang dapat diperoleh jika limbah bonggol jagung diolah menjadi briket arang. Selain itu, masyarakat juga diberikan informasi mengenai dampak positif dari segi lingkungan, seperti pengurangan limbah pertanian, serta dari segi ekonomi, yaitu peluang usaha yang dapat dikembangkan dari produksi dan penjualan briket arang. Pada kegiatan sosialisasi, digunakan pendekatan partisipatif agar masyarakat lebih aktif dalam memahami dan menerapkan tata cara pengolahan limbah bonggol jagung ini. Selain penyampaian materi secara langsung, dalam sosialisasi ini juga dilakukan diskusi interaktif agar peserta dapat bertanya terkait peluang pengolahan limbah bonggol jagung. Dengan adanya diskusi ini, masyarakat tidak hanya mendapatkan wawasan baru tetapi juga didorong untuk berpikir lebih kreatif dalam mengelola limbah pertanian yang ada di sekitar mereka.

Peserta mempraktikkan tahapan lengkap: Persiapan bahan baku, di mana peserta mengumpulkan limbah janggel jagung dari lahan pertanian sekitar desa. Janggel kemudian dipotong kecil-kecil dan dijemur di bawah sinar matahari selama 2-3 hari hingga benar-benar kering untuk memudahkan proses selanjutnya dan mengurangi kadar air.

Tahap inti pelatihan meliputi pembakaran janggel kering menjadi arang menggunakan drum besi atau tong tertutup dengan seng bergelombang agar pembakaran merata selama sekitar 2 jam, diikuti pendinginan. Arang hasil bakar ditumbuk atau dihancurkan menjadi serbuk halus menggunakan lesung atau alat sederhana, kemudian diayak untuk mendapatkan partikel seragam agar briket nantinya kuat dan tidak mudah hancur.

Peserta kemudian mencampur serbuk arang dengan perekat seperti tepung tapioka atau kanji dalam rasio 10:1, ditambahkan air panas hingga membentuk adonan kental, lalu dipadatkan ke dalam cetakan manual. Briket yang tercetak dikeringkan kembali di tempat teduh selama 1-2 hari sebelum diuji coba pembakaran, dengan fasilitator KKN memberikan tips untuk meningkatkan kualitas seperti menjaga komposisi dan menghindari kelembaban berlebih.

Briket yang dihasilkan memiliki daya bakar stabil dengan karakteristik daya bakar tahan lama hingga 2-3 jam per potong dan abu yang minim dibanding kayu bakar konvensional. Peserta berhasil memproduksi briket padat yang tidak mudah pecah berkat rasio campuran yang tepat, sehingga langsung dapat diuji coba untuk memasak atau pemanas rumah tangga. Hasil ini menjadi bukti konkret bahwa limbah pertanian lokal dapat diolah menjadi produk bernilai tinggi dengan peralatan sederhana.

Dampak langsung terlihat dari antusiasme warga desa, khususnya ibu-ibu PKK yang kini memiliki keterampilan baru untuk memulai produksi mandiri dan berpotensi

menjual briket ke warung atau pasar lokal dengan harga Rp5.000-10.000 per kg. Kegiatan ini mengurangi volume limbah janggel jagung yang biasanya dibakar terbuka, sehingga menekan polusi udara dan emisi karbon di lingkungan pedesaan.



Gambar 1. Pelatihan Pembuatan Briket

Melalui sosialisasi dan pelatihan ini, masyarakat tidak hanya mendapatkan wawasan baru mengenai pengelolaan limbah, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengolah bonggol jagung menjadi briket arang, masyarakat dapat memperoleh berbagai manfaat, salah satunya adalah mengurangi limbah pertanian. Bonggol jagung yang sebelumnya hanya dibuang atau dibakar kini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku yang berguna, sehingga membantu mengurangi jumlah limbah yang mencemari lingkungan. Selain itu, produksi briket arang juga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat, baik untuk konsumsi sendiri maupun dijual sebagai produk ramah lingkungan, sehingga dapat menambah sumber pendapatan. Lebih dari itu, kegiatan ini turut meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah dan mendorong mereka untuk mencari solusi kreatif dalam mengatasi permasalahan lingkungan di sekitar mereka. Dengan adanya program ini, diharapkan masyarakat dapat secara mandiri melanjutkan pengolahan bonggol jagung menjadi briket arang dan mengembangkan usaha berbasis sumber daya lokal. Dukungan dari berbagai pihak, seperti pemerintah desa dan kelompok masyarakat, juga sangat diperlukan agar inovasi ini dapat berkembang secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan briket dari janggel jagung di Desa Mipiran membuktikan bahwa limbah pertanian yang melimpah dapat diubah menjadi sumber energi alternatif yang bernilai ekonomi melalui pendekatan sederhana dan terjangkau. Kegiatan ini tidak hanya berhasil menghasilkan briket berkualitas tinggi, tetapi juga meningkatkan keterampilan warga desa dalam pengolahan limbah, sehingga menciptakan model pemberdayaan yang dapat direplikasi di komunitas agraris lainnya di Jawa Tengah. Secara keseluruhan, pelatihan ini memperkuat sinergi antara program KKN mahasiswa dan potensi lokal, di mana partisipasi aktif pra ibu ibu PKK menjadi kunci keberhasilan. Dampak positifnya meliputi pengurangan sampah organik. kesimpulan utama adalah perlunya dukungan berkelanjutan seperti bimbingan lanjutan dan akses pasar untuk memastikan kelompok

produksi briket mandiri. Kegiatan ini menjadi contoh sukses pemanfaatan sumber daya desa, mendorong inisiatif serupa dalam rangkaian program KKN dan pemberdayaan rural, serta berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan di wilayah Purbalingga dan sekitarnya.

REFERENSI

- Sudradjat, R., Setiawan, D., & Roliadi, H. (2006). Teknik Pembuatan dan Sifat Briket Arang dari Tempurung dan Kayu Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 24(3), 227–240. <https://doi.org/10.20886/jphh.2006.24.3.227-240>.
- Muhammad, D. R. A., Parnanto, N. H. R., & Widadie, F. (2013). Kajian Peningkatan Mutu Briket Arang Tempurung Kelapa Dengan Alat Pengering Tipe Rak Berbahan Bakar Biomassa. *Teknologi Hasil Pertanian*, 6(1), 23–26. www.uns.ac.id.
- Riyanti, C., & Raharjo, S. T. (2021). Asset Based Community Development Dalam Program Corporate Social Responsibility (CSR). *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, 3(1), 115–126. <https://doi.org/10.24198/jkrk.v3i1.32144>.
- Fandatiar, G., & Nugraha, F. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata (Kkn) Pada Universitas Muria Kudus. *Jurnal SIMETRIS*, 6.
- Philips. (2025). 10 dampak negatif limbah jagung terhadap lingkungan, masalah dan solusi. Diakses dari <https://rislah.com/10-dampak-negatif-limbah-jagung-terhadap-lingkungan-masalah-dan-solusi/>
- Widjajanti, E. (2009). *Penanganan Limbah Laboratorium Kimia*. FMIPA UNY.