



## PEMBUATAN ARANG BIOBRIKET DARI LIMBAH KUIT KOPI DI PEKON GUNUNG SARI KECAMATAN ULUBELU KABUPATEN TANGGAMUS

**Hardoyo**

Universitas Malahayati

**M W Wardana**

Universitas Malahayati

**Fernanda Pratama Putra**

Universitas Malahayati

**Alif Maulana Al Hussain**

Universitas Malahayati

**Rahmad Rizki Jayadi**

Universitas Malahayati

**Fitri Rhoisatun**

Universitas Malahayati

**Achmad Irwansyah**

Universitas Malahayati

**Guntur Prasetyo**

Universitas Malahayati

**Teuku Arie Mauliza Sunata**

Universitas Malahayati

**Bayu Afrinaldo Arief**

Universitas Malahayati

**Muhammad Azinuddin**

Universitas Malahayati

Alamat: Jl. Pramuka no. 27, Kemiling Permai, Kemiling, Kota Bandar Lampung, 35141.

[Hardoyo@malahayati.ac.id](mailto:Hardoyo@malahayati.ac.id), [Marcelly@malahayati.ac.id](mailto:Marcelly@malahayati.ac.id),

[fernandatekniklingkungan@gmail.com](mailto:fernandatekniklingkungan@gmail.com), [alifmaulanaalhussain@gmail.com](mailto:alifmaulanaalhussain@gmail.com),

[rahmatriski468@gmail.com](mailto:rahmatriski468@gmail.com), [rhoisatunfitri@gmail.com](mailto:rhoisatunfitri@gmail.com), [achmadirwansyah35@gmail.com](mailto:achmadirwansyah35@gmail.com),

[azinuddin029@gmail.com](mailto:azinuddin029@gmail.com), [bayuarif2018@gmail.com](mailto:bayuarif2018@gmail.com), [gunturprasteyo@gmail.com](mailto:gunturprasteyo@gmail.com),

[ariemauliza1@gmail.com](mailto:ariemauliza1@gmail.com)

**Abstract.** *The Community Service (PKM) activity entitled "Making Biobriquette Charcoal from Coffee Husk Waste in Pekon Gunung Sari, Ulubelu District, Tanggamus Regency" aims to provide knowledge and skills to the community in processing coffee husk waste into environmentally friendly alternative fuels. Previously unused coffee husk waste is converted into biobriquette charcoal through a simple process, namely burning, grinding, mixing with adhesive, molding, and drying. This activity was carried out through socialization, direct training, and discussions with the community. The results of the activity showed that the community was very enthusiastic and interested in developing biobriquette production because it was considered economically and environmentally beneficial. In conclusion, the utilization of coffee husk waste into biobriquette charcoal can help reduce environmental pollution and become a new business opportunity for the community in Pekon Gunung Sari.*

**Keywords:** *Community Service, Biobriquettes, Coffee skin waste, Alternative Energy*

**Abstrak.** *Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berjudul "Pembuatan Arang Biobriket dari Limbah Kulit Kopi di Pekon Gunung Sari, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus" bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah limbah kulit kopi menjadi bahan bakar alternatif ramah lingkungan. Limbah kulit kopi yang selama ini belum dimanfaatkan diubah*

menjadi arang biobriket melalui proses sederhana, yaitu pembakaran, penghalusan, pencampuran dengan perekat, pencetakan, dan pengeringan. Kegiatan dilakukan melalui sosialisasi, pelatihan langsung, dan diskusi dengan masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias dan tertarik untuk mengembangkan pembuatan biobriket karena dinilai bermanfaat secara ekonomi dan lingkungan. Kesimpulannya, pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi arang biobriket dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus menjadi peluang usaha baru bagi masyarakat di Pekon Gunung Sari.

**Kata Kunci:** Pengabdian Masyarakat, Biobriket, Limbah Kulit Kopi, Energi Alternatif.

## **PENDAHULUAN**

### **LATAR BELAKANG**

Energi merupakan salah satu kebutuhan mendasar yang memiliki peran sangat penting dalam menunjang pertumbuhan ekonomi serta aktivitas kehidupan masyarakat sehari-hari. Hampir seluruh sektor, mulai dari rumah tangga, industri, hingga transportasi, sangat bergantung pada ketersediaan energi. Namun, permasalahan utama yang sering dihadapi adalah keterbatasan sumber energi fosil serta kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM), khususnya minyak tanah, yang banyak digunakan masyarakat menengah ke bawah sebagai sumber energi utama (Setiawan, 2019).

Untuk mengantisipasi hal tersebut, diperlukan sumber energi alternatif yang lebih murah, ramah lingkungan, dan mudah diperoleh. Salah satu solusi yang potensial adalah pemanfaatan briket sebagai bahan bakar alternatif. Biobriket merupakan bahan bakar padat yang dihasilkan dari limbah organik atau biomassa. Proses pembuatannya tergolong sederhana dan tidak membutuhkan teknologi canggih, sehingga memungkinkan untuk diproduksi secara massal dengan biaya yang relatif rendah (Harjanto, 2021). Biobriket juga dinilai lebih ramah lingkungan karena memanfaatkan limbah pertanian maupun perkebunan yang selama ini belum termanfaatkan secara optimal.

Salah satu bahan baku yang memiliki potensi besar untuk diolah menjadi biobriket adalah limbah kulit kopi. Kecamatan Ulubelu sebagai salah satu kecamatan penghasil kopi terbesar di Indonesia menghasilkan limbah kulit kopi dalam jumlah yang sangat melimpah setiap tahunnya. Sayangnya, limbah tersebut sebagian besar hanya menjadi sampah perkebunan atau digunakan sebatas kompos, sehingga nilai ekonominya rendah (Widyastuti et al., 2020). Dengan mengolah limbah kulit kopi menjadi biobriket, maka tidak hanya membantu penyediaan energi alternatif, tetapi juga mengurangi pencemaran lingkungan akibat penumpukan limbah.

Selain ketersediaannya yang melimpah, kulit kopi memiliki kandungan lignoselulosa yang cukup tinggi, sehingga berpotensi menghasilkan nilai kalor yang baik setelah diproses menjadi biobriket. Untuk meningkatkan kualitas biobriket, biasanya ditambahkan perekat alami seperti tepung tapioka. Penggunaan perekat ini berfungsi memperkuat ikatan antar partikel biomassa sehingga menghasilkan biobriket yang lebih padat, kuat, dan memiliki daya bakar yang lebih stabil (Pratiwi et al., 2022).

Dengan demikian, biobriket dari limbah kulit kopi dapat menjadi salah satu alternatif bahan bakar padat yang murah, ramah lingkungan, serta berkelanjutan. Pemanfaatan limbah biomassa ini sekaligus mendukung program energi terbarukan dan upaya pengurangan ketergantungan terhadap energi fosil di Indonesia.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) tentang “*Pembuatan Arang Biobriket dari Limbah Kulit Kopi di Pekon Gunung Sari, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus*” dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang dirancang agar kegiatan berjalan efektif dan mudah dipahami oleh masyarakat setempat. Metode yang digunakan meliputi tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, tim mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Malahayati melakukan survei lokasi, koordinasi dengan aparat pekon, serta menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk proses pembuatan arang biobriket seperti tungku pembakaran, wajan tanah, ayakan, perekat tapioka, dan cetakan briket. Selain itu, disiapkan pula media pembelajaran berupa slide presentasi dan bahan sosialisasi.

Tahap pelaksanaan dilakukan secara langsung di Balai Pekon Gunung Sari pada tanggal 27 Agustus 2025. Kegiatan dimulai dengan sosialisasi mengenai pentingnya pengelolaan limbah organik dan potensi limbah kulit kopi sebagai bahan bakar alternatif. Setelah itu, dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan biobriket, mulai dari proses pembakaran kulit kopi menjadi arang, penghalusan dan penyaringan arang, pencampuran dengan perekat, pencetakan, hingga pengeringan briket. Peserta juga diberikan kesempatan untuk mencoba langsung proses pembuatan biobriket.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan diskusi. Tim pelaksana membuka sesi tanya jawab untuk menampung masukan dan respon dari masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme tinggi dari masyarakat, terutama para petani kopi yang melihat potensi besar pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi sumber energi alternatif. Melalui metode pelaksanaan ini, kegiatan tidak hanya memberikan pemahaman teoretis tetapi juga pengalaman praktis kepada masyarakat, sehingga diharapkan mereka dapat menerapkan dan mengembangkan teknologi sederhana ini secara mandiri di lingkungan mereka.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dari sosialisasi tentang pembuatan arang biobriket dari limbah kulit kopi Dalam Upaya untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya mengelola sampah organik dengan cara yang ramah lingkungan yaitu dengan memanfaatkan menjadi arang biobriket. Kecamatan Ulubelu Kabupaten Tanggamus didapatkan hasil dan pembahasan sebagai berikut :

### **1. Langkah Langkah Pembuatan Arang Biobriket**

#### **Persiapan Alat dan bahan**

- a. Alat yang digunakan dalam pembuatan briket arang antara lain: tungku pembakaran, kayu, wajan tanah, lumpang/alu, ayakan, wadah plastik dan cetakan.
- b. Limbah skam kopi dipersiapkan dalam keadaan kering lalu dimasukkan ke wajan tanah yang sudah dipanaskan

#### **Proses Pembakaran**

a. Proses menyangrai skam kopi selama 30-60 menit tergantung jumlah skam kopi yang disangrai, di sangrai sampai berubah menjadi warna hitam

Pembuatan Serbuk Arang dan Bahan Perekat

- a. Setelah skam berubah menjadi warna hitam, skam dihaluskan. setelah itu serbuk arang yang diperoleh disaring dengan menggunakan saringan sebelum diproses menjadi briket.
- b. Pembuatan campuran tapioka dengan air yang dipanaskan. dengan menggunakan perekat tapioka. adonan campuran perekat dan serbuk arang dimasukkan dalam alat cetakan yang dilengkapi alat penekan

Pengeringan

- a. Briket arang yang diperoleh dikeringkan dengan matahari secara langsung sampai kering berkisar 2-3 hari tergantung ukuran dari briket. Setelah itu dilakukan pengemasan dalam kantong plastik atau box ditutup dengan rapat untuk menjaga agar briket arang tetap dalam keadaan kering

Sosialisasi dan penerapan

- a. Sosialisasi dilakukan dengan menggunakan PowerPoint Slide mengenai Pembuatan arang biobriket dari limbah organik. Selama penyampaian materi oleh narasumber, para peserta memperhatikan dengan bersemangat. Setelah nara sumber menyelesaikan materi dibuka forum diskusi tanya jawab tentang Pembuatan arang biobriket dari limbah organik.

Respon dan Minat Masyarakat

- a. Dari diskusi dan tanya jawab dengan masyarakat pekon Gunungsari, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus tertarik untuk membuat arang biobriket dari sampah organik di daerahnya.
- b. Masyarakat meminta perlu adanya aksi berkelanjutan (melalui pengabdian masyarakat lebih lanjut) untuk permasalahan sampah di pekon Gunungsari, Kecamatan Ulubelu, Kabuapten Tanggamus yang kurang penanganan oleh masyarakat setempat.

## **SIMPULAN**

Dari kegiatan pengabdian masyarakat di pekon Gunungsari, Kecamatan Ulubelu Kabupaten Tanggamus dapat disimpulkan :

1. Masyarakat sangat tertarik dan mulai mengerti dengan pengolahan sampah. Masyarakat sepakat bersama dalam pengurangan sampah organik dan memulai adanya perubahan dengan mengolah sampah organik menjadi arang biobriket demi menjaga kebersihan lingkungan dan meningkatkan nilai ekonomis masyarakat dari pengolahan sampah organik.
2. Masyarakat meminta perlu adanya aksi berkelanjutan melalui pengabdian masyarakat lebih lanjut untuk permasalahan sampah dipekon Gunungsari, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus yang kurang penanganan oleh masyarakat setempat demi kebersihan dan pengolahan lingkungan untuk mengurangi sanitasi yang buruk yang menjadi salah satu penyebab terjadinya stunting.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga kegiatan *Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)* dengan tema “*Pembuatan Arang Biobriket dari Limbah Kulit Kopi di Pekon Gunung Sari, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus*” dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Natalina, S.T., M.Si selaku dosen pembimbing Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Malahayati atas bimbingan, dukungan, dan arahnya selama persiapan hingga pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Pekon Gunung Sari beserta seluruh perangkat desa yang telah memberikan izin, bantuan fasilitas, serta dukungan selama kegiatan berlangsung. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh masyarakat Pekon Gunung Sari, khususnya para petani kopi, yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan arang biobriket ini. Antusiasme dan semangat masyarakat menjadi motivasi bagi kami untuk terus melaksanakan kegiatan serupa di masa mendatang. Tak lupa, terima kasih kami sampaikan kepada seluruh tim mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Malahayati yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi sehingga kegiatan ini berjalan dengan sukses. Semoga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan manfaat nyata, meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah organik, serta mendorong terciptanya solusi energi alternatif yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bhakti, C. P., Ghafur, A. L., Setiawan, R. A., & Widodo, A. (2019). Pelatihan dan pemanfaatan sekam padi menjadi briket bioarang di Desa Kemranggon, Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 117-122.
- Arifin, M., Dwityaningsih, R., & Harjanto, T. R. (2023). Pengaruh Penambahan Arang Tempurung Kelapa Terhadap Kualitas Briket dari Arang Pelepah Nipah Menggunakan Tepung Tapioka Sebagai Perekat. *Infotekmesin*, 14(2), 418-423.
- Pratiwi, I., Rusnadi, I., Erlinawati, E., Zurohaina, Z., Yunanto, I., Tahdid, T., ... & Apriyanti, T. (2024). Pelatihan pembuatan bahan bakar briket dari limbah baglog jamur tiram di Desa Payakabung Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 2(6), 1700-1707.
- Pratiwi, I., Amalia, N. V., Risdiyanto, R., Anang, N. K., & Aminudin, M. R. (2025). ANALISIS PERENCANAAN STRATEGI DALAM PENGEMBANGAN BRIKET SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 15(1), 1-6.