



Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Dusun Sawere Melalui Pelatihan Pembuatan Briket Arang

Riska Iva Riana*¹, Syakia Muflihat², Nurul Ilmi³, Siti Ruqaiyah Baharuddin⁴, Fauziah⁵

^{1,3,5}(Rekayasa Industri/Pendidikan Teknik Mesin/Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia)

^{2,4}(Pendidikan Teknik Otomotif/Pendidikan Teknik Otomotif/Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia)

*E-mail: riska.iva.riana@unm.ac.id

Received: 2026-04-27

Revised: 2026-05-14

Accepted: 2026-05-30

Published: 2026-05-31

Abstract

Briquettes are solid fuel produced from organic waste through carbonization process and compression, including clove leaf waste. Sawere Village has extensive clove plantations, yet this waste remains underutilized and is typically discarded or burned. This community service program provides training in producing charcoal briquettes from clove waste as an environmentally friendly alternative fuel, implemented through socialization, technical training, and evaluation. Participants, consisting of housewives from Sawere village, were trained in the full production process: collection, carbonization, grinding, filtering, binder mixing, molding, and drying. The results show a 90% increase in participants, understanding and skills, from an initial 25% in briquette production. The briquettes also demonstrated good quality in terms of density and burn rate.

Keywords: Charcoal Briquettes; Sawere Village; Clove Leaf Waste; Carbonization Process.

Abstrak

Briket adalah bahan bakar padat yang dihasilkan dari limbah organik melalui proses karbonisasi dan pemadatan, termasuk limbah daun cengkeh. Dusun Sawere memiliki perkebunan cengkeh yang luas, namun pemanfaatan limbah daun cengkeh masih belum dimanfaatkan secara optimal dan umumnya dibuang atau dibakar. Program pengabdian kepada masyarakat ini memberikan pelatihan pembuatan briket arang dari limbah cengkeh sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan, yang dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, pelatihan teknis, dan evaluasi. Peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga Dusun Sawere dilatih dalam seluruh proses produksi, meliputi pengumpulan bahan, karbonisasi, penggilingan, penyaringan, pencampuran perekat, pencetakan, dan pengeringan. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta sebesar 90% dari tingkat awal 25% dalam produksi briket arang. Briket yang dihasilkan juga menunjukkan kualitas yang baik dari segi kepadatan dan daya bakar briket.

Kata Kunci: *Briket Arang; Dusun Sawere; Limbah Daun Cengkeh; Proses Karbonisasi.*

How to cite this article (APA): Riana, R.I., Muflihat, S., Ilmi, N., Baharuddin, S.R., & Fauziah.. (2026). Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Dusun Sawere Melalui Pelatihan Pembuatan Briket Arang. *ABDIMALOKA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Lokal Nusantara*, 1(1): 1-8. doi: <https://doi.org/10.xxxx/abdimaloka.vXix.XXXX>

This is an open access article under the CC-BY-SA license: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

PENDAHULUAN

Perkembangan energi konvensional menjadi energi terbarukan saat ini bergerak begitu pesat membuat manusia harus memikirkan alternatif yang sifatnya ramah lingkungan. Salah satu jenis alternatif yang bahan bakunya memanfaatkan limbah adalah briket arang. Briket dapat dibuat dari semua jenis limbah organik yang tidak terpakai seperti cangkang buah karet, cangkang buah sawit, batok kelapa, ampas kelapa, tongkol jangung, ampas tebu, serbuk kayu, sekam padi, pelepah kelapa, daun-daun kering dan lain sebagainya (Ganing, Suryanto, Sabara, & Arman, 2021). Briket adalah bahan bakar padat yang terbuat dari limbah organik dengan pengolahan karbonasi dan dicetak menggunakan tekanan tertentu (Nur et al., 2020). Pada umumnya, semua jenis limbah organik dapat dibuat menjadi briket dimana proses karbonisasi merupakan suatu proses pemanasan zat organik dengan suhu tertentu dan jumlah oksigen yang sangat terbatas (ZA, Maulinda, Darma, & Meriatna, 2021). Proses karbonisasi dilakukan dengan cara pembakaran dalam ruang tertutup menggunakan udara seminimal mungkin untuk mengubah bahan baku organik menjadi karbon berwarna hitam. Bahan organik yang sudah menjadi arang menghasilkan asap yang lebih sedikit dibandingkan dibakar langsung menjadi abu (Anggoro, Wibawa, & Fathoni, 2018). Setelah karbonisasi tersisa material padat yang berupa karbon dalam bentuk arang dengan pori-pori yang sempit. Hasil karbonisasi yang sempurna ditandai dengan arang yang berwarna hitam (Lestari, 2021).

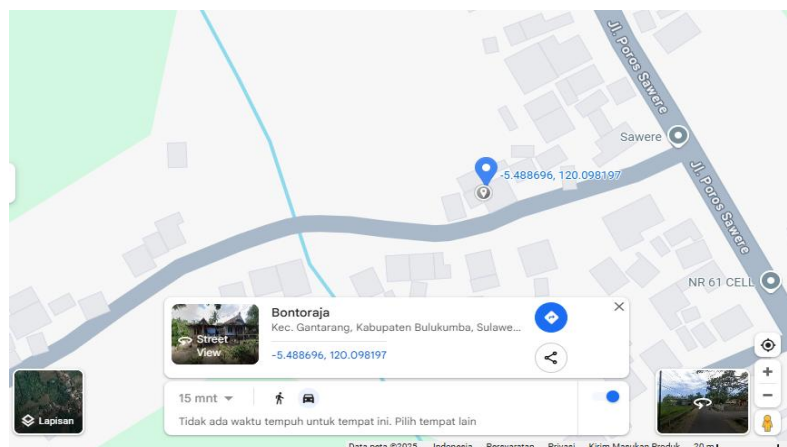
Tanaman cengkeh termasuk habitus pohon dengan tinggi 10-20 m yang dapat tumbuh di Indonesia. Cengkeh adalah salah satu tanaman rempah di Indonesia yang sudah dikenal sejak lama. Produk cengkeh dunia sekitar 70% berasal dari Indonesia (Gustina, Ali, & Kurniawan, 2021). Tanaman cengkeh yang berumur 20 tahun akan menghasilkan daun kering sebanyak 0.96 kg/pohon sedangkan tanaman yang berumur kurang dari 20 tahun sebanyak 0.46 kg/pohon setiap minggunya (Muhidin & Tahril, 2020). Limbah daun cengkeh umumnya dimanfaatkan sebagai bahan bakar tambahan dalam proses penyulingan (Chasbiyah, Husaini, Kristina, Prastowo, & Kristiawan, 2023). Selain itu, pemanfaatan limbah daun cengkeh juga dapat mengurangi limbah yang terbuang menjadi sebuah produk ekonomis yang memiliki nilai jual (Ronny & Herwin, 2022). Limbah ini berpotensi sebagai bahan bakar padat. Diketahui pemanfaatan tanaman cengkeh di Dusun Sawere masih terbatas pada bunga dan tangkainya, sedangkan daun cengkeh belum dimanfaatkan dan biasanya hanya dibuang begitu saja atau dibakar. Adanya limbah daun cengkeh yang menumpuk dan belum dimanfaatkan menjadi permasalahan tersendiri yang perlu pemecahan sehingga berdaya guna bagi masyarakat Dusun Sawere.

Oleh karena itu, tujuan dari program pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pemahaman kepada ibu rumah tangga di Dusun Sawere cara mengolah

limbah daun cengkeh menjadi briket arang. Hasilnya masyarakat Dusun Sawere dapat lebih berdaya dengan memanfaatkan limbah yang tidak berguna menjadi lebih bermanfaat. Selain itu, masyarakat dapat mengetahui bagaimana cara membuat bahan bakar yang ramah lingkungan. kekuatan pengikatan partikel bubuk arang. Ikatan ini diperkuat oleh gaya ikatan van der Waals dan elektronik. Namun kekuatan ikatan ini ditentukan oleh besarnya tekanan yang dapat diberikan selama proses pemadatan, oleh karena itu bubuk arang biasanya dicampur dengan perekat untuk memperkuat ikatan. Penggunaan bahan pengikat ditentukan oleh ukuran partikel serbuk, tekanan, dan suhu pemadatan. Briket dibuat dari arang dalam beberapa tahap. (Kusmartono, Situmorang, & Yuniwati, 2021).

METODE DAN PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan para ibu rumah tangga di Dusun Sawere secara aktif. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dalam pembuatan briket arang sebagai alternatif bahan bakar ramah lingkungan. Selain itu, berpotensi mengurangi ketergantungan pada bahan bakar konvensional serta membuka peluang usaha mandiri.

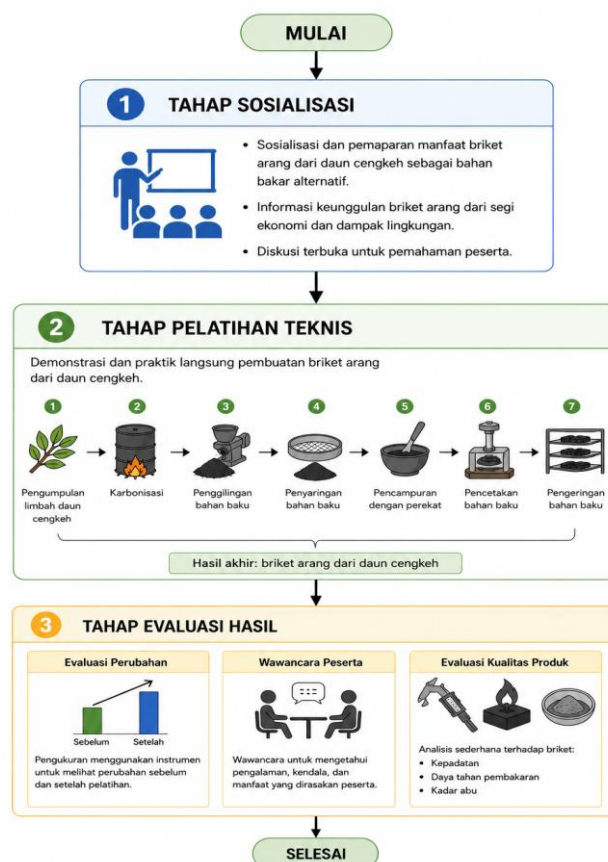


Gambar 1. Lokasi Pengabdian di Dusun Sawere

Lokasi kegiatan pengabdian yakni di kediaman Ketua RT 001 Dusun Sawere, Desa Bontoraja, Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba. Pemilihan lokasi ini karena berdekatan dengan tempat pengumpulan dan pembuangan akhir daun cengkeh masyarakat Dusun Sawere.

Adapun metode pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan beberapa tahapan utama, antara lain : (1) tahap sosialisasi yaitu tahapan awal yang dilakukan adalah sosialisasi dan pemaparan kepada ibu – ibu Dusun Sawere. Sosialisasi ini untuk memberikan pemahaman dasar mengenai manfaat briket arang dari daun cengkeh sebagai bahan bakar alternatif. Peserta diberikan informasi tentang keunggulan briket

arang dibandingkan bahan bakar konvensional, baik dari segi ekonomi maupun dampak lingkungan. Selain itu, dilakukan juga diskusi terbuka agar peserta lebih mudah memahami materi yang disampaikan; (2) tahap pelatihan teknis berupa demonstrasi dan praktik langsung pembuatan briket arang. Pada tahap ini, peserta diajarkan seluruh proses produksi briket, mulai dari pengumpulan limbah daun cengkeh, proses karbonisasi, penggilingan bahan baku, penyaringan bahan baku, pencampuran bahan baku dengan perekat, pencetakan bahan baku dan pengeringan bahan baku hingga menghasilkan produk jadi berupa briket; (3) evaluasi hasil yaitu dalam rangka mengukur keberhasilan kegiatan pengabdian, dilakukan evaluasi melalui instrumen pengukuran. Indikator keberhasilan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu adanya perubahan antara sebelum dan setelah pelatihan pembuatan briket dari daun cengkeh. Evaluasi juga dilakukan melalui wawancara langsung setelah kegiatan, sehingga peserta dapat berbagi pengalaman mengenai kendala yang mereka hadapi serta manfaat yang dirasakan dari pelatihan ini. Sedangkan untuk menguji kualitas produk yang dihasilkan, dilakukan analisis sederhana terhadap briket yang dibuat oleh peserta. Pengujian tersebut mencakup aspek kepadatan, daya tahan pembakaran, dan kadar abu yang dihasilkan oleh briket.



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pelaksanaan Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam pembuatan briket arang dari limbah daun cengkeh telah berhasil dilaksanakan di Dusun Sawere. Program ini melibatkan ibu rumah tangga setempat yang berperan aktif dalam setiap tahapan pelaksanaan. Berdasarkan hasil kegiatan, terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta mengenai manfaat serta teknik pembuatan briket arang sebagai bahan bakar alternatif.

Pada tahap sosialisasi, peserta mendapatkan pemahaman mendalam mengenai urgensi pemanfaatan limbah daun cengkeh yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Respon peserta cukup positif, terlihat dari partisipasi aktif dalam sesi diskusi yang membantu memperjelas materi. Tahap pelatihan teknis memberikan kesempatan kepada peserta untuk terlibat langsung dalam seluruh proses produksi briket. Dari pengumpulan bahan baku, proses karbonisasi, penggilingan, penyaringan, pencampuran dengan bahan perekat, pemadatan hingga pencetakan briket, peserta menunjukkan antusiasme tinggi. Produk briket yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang baik dengan kepadatan yang sesuai serta daya bakar yang cukup optimal.



Gambar 3. Demonstrasi Pembuatan Briket

Berdasarkan indikator keberhasilan pada Tabel 1, kegiatan pengabdian ini dapat dikatakan berhasil. Hal ini dikarenakan para peserta pengabdian sangat antusias mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan briket dan termotivasi untuk menggunakan briket dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, wawancara dengan peserta menunjukkan bahwa mereka memahami manfaat ekonomi dari pembuatan briket dan berpotensi untuk mengembangkan usaha berbasis briket arang secara mandiri.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah daun cengkeh menjadi briket arang merupakan solusi inovatif dalam mengurangi limbah serta menciptakan

bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan. Proses karbonisasi yang diterapkan mampu menghasilkan briket dengan kadar karbon tinggi, sehingga lebih efisien dalam penggunaannya. Hal ini sejalan dengan penelitian (Kusmartono et al., 2021)) yang menyatakan bahwa pemadatan arang dengan tekanan tertentu mampu meningkatkan densitas dan daya bakar briket.

Selain manfaat ekologis, aspek ekonomi juga menjadi perhatian utama dalam kegiatan ini. Dengan pemanfaatan limbah daun cengkeh, masyarakat memiliki peluang usaha baru yang dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi. Hal ini relevan dengan temuan (Masyrurroh & Rahmawati, 2022) yang mengungkapkan bahwa produksi briket dapat menjadi sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat terutama di daerah terpencil.

Tantangan utama yang dihadapi dalam proses pembuatan briket adalah keterbatasan alat produksi yang masih bersifat manual. Hal ini mempengaruhi waktu dan jumlah produksi briket yang dihasilkan. Oleh karena itu, rekomendasi untuk kegiatan selanjutnya adalah pengadaan alat yang lebih efisien serta pendampingan lanjutan guna memastikan keberlanjutan produksi briket di Dusun Sawere.

Tabel 1. Luaran Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan Pengabdian

No	Jenis Pengamatan	Luaran	
		Sebelum Kegiatan Pelatihan	Setelah Kegiatan Pelatihan
1	Jumlah warga yang menggunakan bahan bakar kayu bakar dalam kegiatan memasak dan industri kecil	80%	70%
2	Jumlah warga yang berminat mengetahui dan mencoba membuat briket daun cengkeh	50%	100%
3	Wawasan dan keterampilan masyarakat dalam membuat briket daun cengkeh	25%	90%
4	Jumlah limbah daun cengkeh	100%	60%

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini telah memberikan manfaat nyata bagi masyarakat Dusun Sawere, baik dalam aspek lingkungan, ekonomi, maupun keterampilan teknis. Pemanfaatan limbah daun cengkeh sebagai briket arang dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan limbah sekaligus menciptakan bahan bakar alternatif yang lebih ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan mampu memberikan peningkatan keterampilan bagi ibu rumah tangga di Dusun Sawere. Yakni keterampilan dalam mengolah limbah daun cengkeh menjadi briket arang yang bernilai

guna. Program ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan limbah organik yang belum dimanfaatkan, tetapi juga membuka peluang ekonomi bagi masyarakat melalui pemanfaatan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan. Melalui pelatihan yang diberikan, peserta mengalami peningkatan pemahaman sebesar 90% dari yang sebelumnya hanya memiliki tingkat pemahaman sebesar 25%.

Namun, untuk mencapai dampak yang lebih luas dan berkelanjutan, diperlukan upaya tindak lanjut berupa pendampingan dalam pemasaran serta pengembangan usaha berbasis briket arang. Adapun program pengabdian kedepannya, diarahkan mengenai optimasi komposisi bahan perekat dan peningkatan efisiensi pembakaran. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas briket serta memperluas manfaatnya bagi masyarakat secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Secara khusus, kami mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Dusun Sawere, terutama para ibu rumah tangga yang telah berpartisipasi aktif dan menunjukkan antusiasme tinggi selama pelaksanaan program.

Apresiasi juga kami sampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara moril maupun materil, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat nyata dalam peningkatan keterampilan masyarakat, khususnya dalam pengolahan limbah daun cengkeh menjadi briket arang bernilai guna.

Harapan dari hasil pada kegiatan ini dapat terus dikembangkan melalui upaya pendampingan lanjutan, serta menjadi langkah awal dalam menciptakan peluang ekonomi berbasis pemanfaatan energi alternatif yang ramah lingkungan di Dusun Sawere.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, D. D., Wibawa, M. H. D., & Fathoni, M. Z. (2018). Pembuatan Briket Arang Dari Campuran Tempurung Kelapa Dan Serbuk Gergaji Kayu Sengon. *Teknik*, 38(2), 76. <https://doi.org/10.14710/Teknik.V38i2.13985>.
- Chasbiyah, M. A., Husaini, I., Kristina, K., Prastowo, A. Y., & Kristiawan, B. (2023). Pengolahan Limbah Penyulingan Daun Cengkeh Menjadi Pupuk Bokashi Di Desa Sumberurip Doko. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Nusantara (Jppnu)*, 5(1), 161-172. <https://doi.org/10.28926/Jppnu.V5i1.175>.

- Ganing, M., Suryanto, A., Sabara, Z., & Arman, M. (2021). Pemanfaatan Daun Ketapang Kering Dan Kulit Kakao Menjadi Briket Sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Journal Of Chemical Process Engineering*, 6(2), 74–82. <https://doi.org/10.33536/jcpe.v6i2.757>.
- Kusmartono, B., Situmorang, A., & Yuniwati, M. (2021). Pembuatan Briket Dari Tempurung Kelapa (Cocos Nucifera) Dan Tepung Terigu. *Jurnal Teknologi*, 14(2), 142–149.
- Lestari, R. A. S. (2021). Briket Biomassa Dari Jerami Padi, Sampah Daun Dan Kotoran Sapi. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 6(2), 66. <https://doi.org/10.31942/inteka.v6i2.5504>.
- Masyruroh, A., & Rahmawati, I. (2022). Pembuatan Briket Arang Dari Serbuk Kayu Sebagai Sumber Energi Alternatif. *ABDIKARYA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 95–103.
- Muhidin, W., & Tahril, T. (2020). Pemanfaatan Minyak Daun Cengkeh (Syzygium Aromaticum L.) Untuk Pengawetan Ikan. *Media Eksakta*, 16(2), 113–121. <https://doi.org/10.22487/me.v16i2.742>.
- Nur, A. R., Lina, L., Muhammad, A. J., Saleh, I., Teke, S., & Yumnawati, Y. (2020). Produksi Briket Dan Penerapannya Untuk Penghangat Anak Ayam. *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 16. <https://doi.org/10.36709/amalilmiah.v2i1.12353>.
- Ronny, R., & Herwin, H. (2022). Kualitas Limbah Pabrik Penyulingan Daun Cengkeh Di Desa Balibo Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 22(2), 272. <https://doi.org/10.32382/sulolipu.v22i2.3008>
- ZA, N., Maulinda, L., Darma, F., & Meriatna, M. (2021). Pengaruh Komposisi Briket Biomassa Kulit Jagung Terhadap Karakteristik Briket. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 9(2), 35–42. <https://doi.org/10.29103/jtku.v9i2.3668>.