Jurnal Bina Desa
Volume 8 (3) (2026) 460-466
p-ISSN 2715-6311 e-ISSN 2775-4375
https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jurnalbinadesa

Inovasi Briket Arang dari Limbah Akar Bambu dan Serbuk Kayu Akasia untuk Pemberdayaan Desa Troso

Tri Sulistiyono[1]✉, Kartika Endah Lestari[2], Anggita Aditia[3]

[1]Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Negeri Semarang
[2]Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang
[3]Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Semarang

trisulistiyono@mail.unnes.ac.id

Abstrak. Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Troso, Kecamatan Karanganom, Kabupaten Klaten, dengan berfokus pada pemanfaatan limbah serbuk kayu yang dihasilkan oleh UMKM Kerajinan Akar Bambu. Limbah ini sebelumnya dibiarkan menumpuk tanpa pengelolaan, menyebabkan polusi udara dan potensi gangguan kesehatan. Tujuan dari inovasi ini adalah untuk menyediakan solusi dengan mengubah limbah menjadi briket arang, yang merupakan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan, hemat biaya, dan dapat digunakan sebagai bisnis sampingan. Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahapan yaitu persiapan, pelatiham, dan evaluasi. Dalam pelatihan yang diberikan kepada pemilik UMKM dan ibu rumah tangga di lingkungan mereka, mereka diajarkan tentang manfaat briket, peluang bisnis, dan proses pembuatan briket serbuk kayu. Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa peserta memahami proses pembuatan briket dan ingin memanfaatkannya sebagai peluang usaha. Penggunaan limbah serbuk kayu mengurangi pencemaran lingkungan dan menciptakan lapangan kerja baru dan meningkatkan nilai ekonomi masyarakat. Mahasiswa UNNES GIAT 10 mengharapkan pelatihan ini akan mendorong inovasi lebih lanjut untuk bahan bakar berkelanjutan di masa depan khususnya di Desa Troso.
Kata Kunci: Limbah Serbuk Kayu, Desa Troso, Briket Arang, UNNES Giat

Abstract. *This Social Community Services Program in Desa Troso Focuses on transforming bamboo root waste into economically valuable briquettes generated by Bamboo Root Handicrafts MSME. Previously, this waste was left unmanaged, contributing to air pollution and potential health risks. The primary goal of this initiative is to offer a sustainable solution by transforming the waste into briquettes -an alternative, cost-effective, and eco-friendly fuel source that also holds potential as a profitable side business. The program is carried out in three stages: preparation, training, and evaluation. During the training sessions, MSME owners and local houswives were educated on the benefits of briquettes, its busines opportunities, and the step-by-step process of producing briquettes from wood waste. The results of the activity indicate that participants have a solid understanding of the briquettes making process and are eager to leverage it as a business opportunity. Utilizing bamboo root waste not only helps reduce environmental degradation but also creates new employment opportunities and enhances the economic well-being of the local population. The student of UNNES GIAT 10 hopes that this initiative will inspire broader innovations in sustainable fuel materials, particularly within Desa Troso.*
Keywords: *Wood Sawdust Waste, Troso Village, Charcoal Briquettes, UNNES Giat*

Koresponden: trisulistiyono@mail.unnes.ac.id

Submitted: 2025-01-21
*Accepted:*2026-10-22
Publisher:2026-10-31

Publisher by Pusat Pengembangan KKN, LPPM, Universitas Negeri Semarang

Pendahuluan

Pengabdian Masyarakat ini dilakukan di Kabupaten Klaten, Kecamatan Karanganom tepatnya di Desa Troso. Desa ini memiliki luas wilayah mencapai 95,18 Ha dan terdiri dari 4 dusun yaitu Dusun Troso, Dusun Troso Baru, Dusun Gemblongan, dan Dusun Sumberejo. Desa ini memiliki banyak potensi UMKM yang sudah berkembang pesat sampai ke luar kota bahkan lintas pulau. UMKM yang ada di Desa Troso juga sudah ada yang ekspor sampai ke luar negeri yaitu UMKM Kerajinan Akar Bambu. UMKM Kerajinan Akar Bambu merupakan usaha di bidang seni yang mengandalkan akar bambu sebagai bahan utama pembuatannya dan juga kayu pohon akasia. Produk yang dihasilkan dari UMKM tersebut yaitu pajangan bebek kayu, lawasan, gasebo, topeng kayu dan lain-lain. Produk tersebut sudah di ekspor hingga ke manca negara seperti Inggris, Belgia, Rusia, Amerika, Italia, Belanda, Turki dan Jerman. Banyaknya produk yang dihasilkan tentu limbah yang dihasilkan juga banyak.

UMKM tersebut menghasilkan banyak sekali limbah serbuk kayu yang tidak dikelola dengan baik menyebabkan limbah tersebut bertumpuk menjadi gundukan. Rendahnya pengetahuan pemilik usaha tentang pengelolaan limbah serbuk kayu menjadi briket yang dapat menjadi pengganti arang dan bernilai ekonomis menjadikan mahasiswa KKN berkeinginan melakukan pengabdian masyarakat. Kegiatan yang dilakukan yaitu sosialisasi dan pelatihan kepada pelaku usaha UMKM dan masyarakat sekitar dapat menambah ilmu serta dengan kegiatan dapat menjadi usaha melalui pembuatan briket serbuk kayu. Banyaknya limbah serbuk kayu yang tidak diolah dengan baik menyebabkan polusi udara dan gangguan pernafasan apabila dihirup terus menerus mendorong mahasiswa KKN untuk menjadikan limbah tersebut menjadi hal yang memiliki daya guna. Salah satu produk yang dapat dihasilkan dari limbah serbuk kayu tersebut adalah briket arang. Briket arang adalah bahan bakar alternatif pengganti arang yang terbuat bahan oragnik. Bahan bakar ini relatif murah karena dalam proses pembuatan menggunakan bahan yang sudah tidak digunakan. Dalam rangka mengurangi pencemaran lingkungan dan mendorong penggunaan bahan bakar alternatif serta meningkatkan nilai ekonomis limbah yang tidak terpakai, perlu adanya pemberdayaan masyarakat agar memanfaatkan potensi yang ada di sekitarnya. Disamping itu, pembuatan briket arang dapat menjadi usaha sampingan yang menghasilkan pendapatan tambahan serta menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat sekitar.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dilaksanakan pada tanggal 2 Desember 2024 hingga 23 Januari 2025 selama kurang lebih 60 hari di Desa Troso Kecamatan Karanganom Kabupaten Klaten. Pembekalan KKN diselenggarakan oleh Pusbang KKN UNNES pada tanggal 25 November 2024. Pada pembekalan tersebut dibekali materi mengenai Luaran dan Publikasi UNNES GIAT 10, Kebijakan dan Tata Tertib UNNES GIAT 10, serta Pusbang Penyusunan Program Kerja UNNES GIAT 10. Melakukan koordinasi dan saran dengan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) KKN Kelompok secara efektif. Mahasiswa KKN juga mengadakan pertemuan secara rutin membahas program kerja.

Pelaksanaan Program Kerja Individu berkerja sama dengan Pelaku UMKM Kerajinan Akar Bambu dan Ibu – ibu RT 08 Desa Troso. Pelatihan Pembuatan Briket Arang menggunakan serbuk kayu akasia dari Limbah Kerajinan Akar Bambu dilaksanakan pada tanggal 25 Desember 2024 di tempat Pelaku UMKM Kerajinan Akar Bambu dan berlangsung kurang lebih selama 2 jam.



Gambar 1. Pelatihan Pembuatan Briket Arang Menggunakan Limbah Serbuk Kayu Akasia (Sumber; Dokumentasi Pribadi, 2025)

Dalam materi pelatihan pembuatan briket arang disampaikan mengenai manfaat briket, keunggulan briket, dan cara pembuatan briket. Dalam penyampaian materi juga dijelaskan mengenai pentingnya pengolahan limbah menjadi barang yang lebih bermanfaat dan memiliki nilai ekonomi.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu:

Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada persiapan yaitu: (1) survey dan meminta perizinan melakukan kegiatan pelatihan kepada pelaku UMKM Kerajinan Akar Bambu di Desa Troso RT 08; (2) pembuatan materi mengenai definisi briket, manfaat briket, kelebihan briket dan cara pembuatan briket; (3) pembuatan briket arang sebagai sampel dan contoh.

Tahap Pelatihan

Dalam upaya peningkatan pengetahuan dan pengurangan limbah kerajinan akar bambu di UMKM tersebut mengenai pembuatan briket arang, maka akan dilaksanakan sosialisasi dan mempraktekkan pengolahan limbah serbuk kayu menjadi briket arang. Proses pengolahan limbah serbuk kayu menjadi briket arang meliputi: (1) menyiapkan alat yaitu kompor listrik, ayakan, dan cetakan serta bahan yaitu limbah serbuk kayu, tepung tapioka, air; (2) pembuatan bubur tepung tapioka sebagai perekat limbah serbuk kayu; (3) pencampuran antara perekat dan limbah serbuk kayu; (4) pencetakan adonan; (5) penjemuran briket arang yang masih basah; (6) pengujian briket arang. Serbuk kayu disaring dengan alat ayakan berukuran 40 mesh. Selanjutnya pembuatan bubur tepung tapioka dengan cara tepung tapioka dilarutkan kedalam air kemudian dipanaskan menggunakan kompor listrik hingga menjadi bubur yang kemudian dijadikan sebagai perekat. Limbah serbuk kayu yang sudah diayak kemudian dicampurkan ke dalam adonan perekat dengan perbandingan antara serbuk kayu dan bahan perekat sebesar 80 : 20. Adonan yang sudah tercampur rata kemudian dimasukkan ke dalam cetakan briket. Briket arang yang

sudah dicetak kemudian dijemur sampai kering dengan perkiraan waktu 5-7 hari. Setelah pengeringan langkah selanjutnya yaitu pengujian briket arang.

Tahap Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui tanggapan dari pelaku usaha UMKM Kerajinan Akar Bambu dan ibu-ibu rumah tangga berupa tindak lanjut yang akan dilakukan. Bentuk evaluasi kegiatan ini dilakukan dengan cara wawancara.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif. Pendekatan partisipatif adalah keterlibatan pihak Pelaku Usaha UMKM Kerajinan Akar Bambu dan masyarakat dalam berbagi pengetahuan dari program pengabdian masyarakat dan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan ini.

Hasil Dan Pembahasan

Limbah serbuk kayu merupakan limbah yang dapat menyebabkan pencemaran udara dan gangguan saluran pernafasan apabila tidak dilakukan pengolahan dengan baik. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan di Usaha Kerajinan Akar Bambu limbah serbuk kayu dibiarkan bertumpuk begitu saja di tempat produksi. Hal ini dapat dikatakan bahwa pelaku usaha tersebut belum memanfaatkan limbah serbuk kayu tersebut secara maksimal. Dari hasil identifikasi permasalahan yang ada di lakukanlah sosialisasi kepada pelaku UMKM terkait pemanfaatan limbah serbuk kayu yang dapat dijadikan produk bernilai guna tinggi. Setelah mengidentifikasi permasalahan dilanjutkan dengan perencanaan program kerja mengenai sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah serbuk kayu menjadi briket. Dalam kegiatan tersebut dipaparkan materi mengenai briket, manfaat briket, peluang usaha, kelebihan briket, dan cara pembuatannya.



Gambar 2. Limbah Serbuk Kayu Usaha Kerajinan Akar Bambu
(Sumber; Dokumentasi Pribadi, 2025)

Hasil dari pengabdian masyarakat ini yang pertama dilakukan adalah pemaparan materi mengenai briket. Briket memiliki kegunaan sebagai bahan bakar alternatif pengganti arang yang ramah lingkungan, selain itu, briket juga dapat menjadi peluang usaha sampingan bagi UMKM Kerajinan Akar Bambu tersebut. Pembuatan briket yang mudah dan bahan-bahan yang murah menjadikan briket sebagai peluang usaha yang sangat menjanjikan. Sehingga dapat diikuti oleh para peserta dengan mudah.

Peserta pelatihan pembuatan briket serbuk kayu ini adalah pemilik UMKM dan juga ibu-ibu rumah tangga yang berada di sekitar UMKM. Peserta pelatihan dapat memahami dengan baik proses pembuatan briket serbuk kayu, mulai dari pemilihan bahan, pengayakan, pencampuran, pencetakan hingga pengeringan. Peserta juga dapat mengikuti proses pembuatan briket serbuk kayu dengan cara ikut mempraktekkannya. Sebagian peserta memiliki minat yang tinggi untuk mengembangkan usaha briket serbuk kayu, melihat potensi bahan yang melimpah dan potensi pasar yang cukup menjanjikan.



Gambar 3. Peserta Ikut Mempraktekkan Langsung Pembuatan Briket Arang Serbuk Kayu (Sumber; Dokumentasi Pribadi, 2025)

Potensi limbah serbuk kayu yang melimpah sangat disayangkan apabila dibuang percuma. Dengan diolah menjadi briket, limbah ini dapat memiliki nilai ekonomis yang tinggi sebagai bahan bahan alternatif. Proses pembuatan briket relatif mudah dengan peralatan yang sederhana pula. Namun, ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi kualitas briket, yaitu:

1. Kepadatan briket: kepadatan mempengaruhi lamanya waktu pembakaran.
2. Kadar air rendah: semakin kadar air yang dikandung briket maka akan mempermudah proses pembakaran.
3. Nilai kalor tinggi: kalor mempengaruhi kemampuan briket dalam menghasilkan panas.
4. Sedikit asap: asap yang sedikit merupakan pertanda baiknya kualitas briket.

Pelaku UMKM Kerajinan Akar Bambu dan ibu – ibu rumah tangga yang mengikuti kegiatan tersebut berhasil mengikuti pelatihan dengan baik. Mereka memahami materi yang telah diberikan dan memahami bagaimana cara pembuatan briket menggunakan limbah serbuk kayu dengan baik. Hasil briket yang dibuat dapat dikatakan berhasil walaupun terdapat beberapa

hambatan. Briket serbuk kayu yang sebelumnya dibuat untuk dijadikan sampel dibakar dan dapat menyala.



Gambar 4. Hasil Pembuatan Briket Serbuk Kayu Dan Pemasaran Produk Melalui Media Sosial (Sumber; Dokumentasi Pribadi, 2025)

Simpulan

Pelatihan pembuatan briket menggunakan limbah serbuk kayu memberikan dampak yang positif bagi masyarakat dan juga pemilik usaha UMKM. Pemanfaatan limbah serbuk kayu yang benar dapat menghasilkan potensi-potensi yang luar biasa apabila dikembangkan secara baik. Briket serbuk kayu yang dikembangkan dan terus diberikan inovasi akan menjadi sumber bahan bakar alternatif pengganti arang yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan maka ada beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut: (1) Perlu dilakukan tindak lanjut dalam pemanfaatan limbah serbuk kayu menjadi briket sebagai usaha yang berkelanjutan; (2) Pemerintah ikut berperan aktif dalam mengenalkan produk briket pada masyarakat luas karena produk briket memiliki harga yang murah, selain itu, bahan baku yang digunakan berasal dari limbah sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis limbah; dan (3) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengoptimalan proses pembuatan briket serbuk kayu agar memiliki kualitas yang lebih baik dan tingkat produksi yang tinggi.

Referensi

Deswiniyanti, N. W., Gunawan, P. W., Nugraha, I. G. N. M., Mustakim, F., & Yoga, I. M. D. (2025). Pendampingan pengembangan usaha kelompok pengrajin keben bambu. *Jurnal Widya Laksana*, 14(2), 202–209. https://doi.org/10.23887/wl.1412.86038

Evawati, D. (2021). Pelatihan Pembuatan Briket Arang dari Hasil Pembakaran Sampah TPST di Desa Grogol Kecamatan Tulangan Kabupaten Sidoarjo. Soeropati: Journal of Community Service, 4(1), 64-72.

Firmansyah, M. S., & Nurhayati, S. F. (2024). Pemanfaatan briket arang tempurung kelapa sebagai energi alternatif. *Determinasi: Jurnal Ekonomi Manajemen dan Akuntansi*, 2(2), 118–123.

Jailani, A., Aulia, A. R., Al Farisy, H., Zahra, K. A., Fatimah, S., Wardhana, N., Pramana, M. Y. A.,

Nadirah, Alza, M. G., Rahman, D. J., & Ahmad, I. (2025). Pemanfaatan limbah serbuk kayu menjadi ecobriket sebagai energi alternatif ramah lingkungan. *DESAMU: Prosiding Diseminasi KKN Universitas Mulawarman*, 1, 615–622.

Lestari, M. S., Ahya, R., & Suprapto, D. (2024). Program Berkelanjutan Kelompok Masyarakat Desa Serut Untuk Tumbuh Kembang Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun. SINKRON: Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya, 2(1), 1-10.

Maharani, F., Muhammad, M., Jalaluddin, J., Kurniawan, E., & Ginting, Z. (2022). Pembuatan Briket dari Arang Serbuk Gergaji Kayu dengan Perekat Tepung Singkong sebagai Bahan Bakar Alternatif. Jurnal Teknologi Kimia Unimal, 11(2), 207-216.

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.

Ningsih, A., & Hajar, I. (2019). Analisis kualitas briket arang tempurung kelapa dengan bahan perekat tepung kanji dan tepung sagu sebagai bahan bakar alternatif. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 7(2), 101–110.

Purwaningsih, Saragih, E. W., & Santoso, B. (2024). Diseminasi pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit dan kotoran sapi menjadi briket arang sebagai bahan bakar alternatif di Kampung Majemus Distrik Masni Kabupaten Manokwari. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 8(1), 172–183. https://doi.org/10.29407/ja.v8i1.19031

Siddiqi, M. J. A., Syafitri, A. E., Kurniawan, S., & Farahdiansari, A. P. (2025). Pembuatan biobriket dari limbah kayu UMKM sebagai energi alternatif rumah tangga di Desa Bancer. *ABDIMAS UNIVERSAL*, 7(1), 97–103. https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v7i1.545

Siregar, I. N. P., Doloksaribu, W. S. A., & Khatarina, N. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Briket Arang dari Sampah Organik Masyarakat di Kelurahan Kwala Johor. Journal Liaison Academia and Society, 1(3), 75-80.

Wardhana, D. K., Prawesthirini, S., & Effendi, M. H. (2017). Pengabdian masyarakat pelatihan pembuatan yoghurt bagi masyarakat peternak sapi perah di kecamatan mulyorejo, surabaya. *Agroveteriner*, *5*(2), 158-162.

Wasan, G. H., & Sariningsih, A. (2021). Pelatihan pemasaran produk usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) berbasis digital di Kecamatan Citeureup. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani*, *1*(1), 31-36.

Wulandari, F. T., Atmaja, I. G. D., Dewi, N. P. E. L., & Amin, R. (2023). Pelatihan Pembuatan Briket Arang Limbah Kulit Coklat Pada Kelompok Tani Coklat di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Senaru Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, *4*(1), 32-36.