

PEMBUATAN BRIKET ARANG DARI LIMBAH TANGKAI PANEN TBS & TEMPURUNG KELAPA UNTUK Mendukung Pengelolaan Limbah Pertanian di Desa Kandangan

PRODUCTION OF CHARCOAL BRIQUETTES FROM FFB HARVEST STEM WASTE & COCONUT SHELLS TO SUPPORT AGRICULTURAL WASTE MANAGEMENT IN KANDANGAN VILLAGE

Ahmad Zuhri Siregar⁽¹⁾, M Rangga Juniarta⁽²⁾, M Reynaldi Hidayat⁽³⁾, Arman Maulana⁽⁴⁾, Sakiah⁽⁵⁾, Tuty Ningsih⁽⁶⁾

¹Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sawit Indonesia

^{2,3,4,5}Program Studi Budidaya Perkebunan, Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sawit Indonesia

⁶Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi Institut Teknologi Sawit Indonesia

***Corresponding Email:** ahmadzuhrisiregar35@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Submitted: 20 Agustus 2025

Accepted: 07 November 2025

Published: 22 Januari 2026

Keywords:

Agricultural Waste, community service, charcoal briquettes, , fresh fruit bunches, waste managementt

ABSTRACT

Over the years, farmers generally do not know how to manage and leave the waste without optimal utilization. Consequently, the waste will have a negative impact on health and also degrade the environment. This community service program aims to empower the community of Kandangan Village, Laut Tador District, Batu Bara Regency, through waste and environmental management to promote sustainable agriculture. The activities carried out include making briquettes from waste from oil palm's FFB harvest stalks and coconut shells. The farmers were provided by knowledge and skills aimed at improving awareness of waste management in order to lower cost and safer for health. Furthermore, the farmers are enables to improve agricultural production, reduce farming costs and improve socioeconomic aspect. The activity involved 15 PKK women participants and oil palm farmer groups. The program revealed that the community was enthusiastic and able to apply the innovations of briquettes production, which were expected to improve the farmers' life quality and the environment. Thus, this community services not only provides practical solutions, but also improves

PENDAHULUAN

Limbah padat kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif. Selama ini limbah biomassa sawit dimanfaatkan untuk pupuk kompos dan pakan ternak. Berbagai alternatif pemanfaatan dapat dilakukan untuk energi terbarukan (renewable energy) seperti bio oil hasil pirolisis sebagai bahan bakar pengganti bensin, solar dan produk bio pelet, dan bio briket sebagai pengganti gas elpigi (Yanti, 2023).

Salah satu solusi pemanfaatan limbah biomassa tersebut adalah dengan mengolahnya menjadi biobriket, yaitu bahan bakar padat yang ramah lingkungan dan berpotensi menggantikan bahan bakar fosil maupun kayu bakar. Biobriket memiliki nilai kalor yang cukup tinggi dibandingkan dengan biomassa yang lainnya. Yaitu 4.000-7.000 kal/gram. Serta lebih bersih dan efisien dibandingkan pembakaran langsung limbah organik (Siregar et al., 2023).

Tangkai tandan buah segar kelapa sawit merupakan biomassa yang dihasilkan dari proses pemanenan, ini merupakan bagian yang tidak terpakai dari proses produksi tandan buah segar kelapa sawit, namun dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan, sehingga dapat diolah menjadi briket arang untuk digunakan sebagai sumber energi terbarukan. Menurut (Yerizam et al., 2021)

Selain banyaknya limbah tangkai TBS yang ada di desa kandangan ada juga limbah sampingan yang banyak dihasilkan oleh masyarakat desa kandangan yaitu limbah tempurung kelapa. Tempurung kelapa (endocarp) adalah lapisan keras yang berfungsi untuk melindungi daging buah, dimana pada pangkalnya terdapat ovule yang akan berubah menjadi lubang untuk tumbuhnya tunas. Dalam satu buah kelapa hanya menghasilkan daging kelapa sebesar 28% dan sisanya adalah tempurung kelapa sebesar 12% dan sabut kelapa sebesar 35%, yang keduanya sering dianggap sebagai limbah sisa. Selain itu tempurung kelapa memiliki Nilai kalor yang tinggi berkisar 18.200 kJ/kg sampai 19.338,05 kJ/kg Menurut (Nurhilal & Suryaningsih, 2018).

Masyarakat desa Kandangan umumnya berprofesi sebagai petani, Desa Kandangan merupakan daerah yang kaya akan potensi pertanian, namun masyarakatnya dihadapkan dengan berbagai tantangan seperti pengolahan limbah pertanian yang belum optimal. Oleh

karena itu untuk mendukung pertanian berkelanjutan maka diperlukan sistem pertanian ramah lingkungan. Dengan demikian, program pemberdayaan masyarakat ini tidak hanya mengatasi masalah limbah dan meningkatkan potensi ekonomi lokal, tetapi juga meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan dan memanfaatkan sumber daya yang ada secara berkelanjutan. Pemberdayaan ini juga melibatkan Masyarakat Desa Kandangan untuk terlibat dalam inovasi dan edukasi terbaru dalam pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk yang bernilai ekonomis.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pemberdayaan ini dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa dari Institut Teknologi Sawit Indonesia dengan target sasaran pemberdayaan ini adalah yaitu para petani kelapa sawit desa kandangan. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Juli 2025. Kegiatan Pemberdayaan ini diawali oleh mahasiswa yang turun langsung ke lapangan untuk terlebih dahulu mengobservasi dan mengidentifikasi masalah serta potensi di Desa Kandangan yang memiliki lahan perkebunan kelapa sawit dengan sistem budidaya terbatas. Selanjutnya kegiatan dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan melalui pengenalan, dan pembuatan dengan melibatkan para masyarakat Desa Kandangan yang tergabung dalam kelompok tani, untuk berperan aktif dalam seluruh tahapan kegiatan.



Gambar 1. Proses Sosialisasi Untuk Pembuatan Briket Bersama Ibu-ibu PKK

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan Pembuatan Briket Limbah Tangkai Tandan TBS Kelapa Sawit dan Tempurung Kelapa

Pelatihan pembuatan briket dari Limbah tangkai tandan TBS kelapa sawit dan Tempurung kelapa dibagi dalam beberapa sesi utama dan dilakukan secara praktik langsung. Adapun penjelasan mengenai setiap sesi kegiatan adalah sebagai berikut:

- Sesi 1: Pengenalan apa itu Briket, manfaat, dan bahan baku pembuatan briket (limbah tangkai tandan tbs kelapa sawit dan tempurung kelapa) peserta diperkenalkan apa itu briket dan bahan apa saja yang digunakan dalam pembuatan briket.
- Sesi 2: Persiapan Bahan Baku

Demonstrasi dimulai dengan mempersiapkan limbah tangkai tandan tbs kelapa sawit yang sudah dijadikan arang dan tempurung kelapa yang sudah dijadikan arang, kemudian kedua bahan dihaluskan untuk limbah tangkai tandan tbs kelapa sawit sebanyak 1 kg dan tempurung kelapa sebanyak 1 kg, setelah itu arang yang sudah dihaluskan dimasukkan kedalam wadah dan dilakukan pencampuran bahan baku dengan campuran perekat sebanyak 20%, setelah adonan tercampur kemudian dilakukan pencetakan briket, setelah dicetak briket dikeringkan dibawah sinar matahari selama 2-3 hari atau hingga briket kering.



Gambar 2. Proses Pembuatan Briket

Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan sosialisasi pembuatan briket ini melibatkan berbagai unsur yaitu petani kelapa sawit, dan Ibu-ibu PKK. Secara umum, melalui kegiatan ini, menunjukkan bahwa petani di Desa Kandangan memberikan respon positif terhadap seluruh rangkaian pengabdian yang telah dilaksanakan. Ketua dan seluruh anggota kelompok tani dan ibu-ibu PKK tersebut berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung, dan berharap agar kegiatan ini dapat dilakukan secara periodik dan kontinu.



Gambar 3. Proses Sosialisasi Briket di Desa Kandangan

KESIMPULAN

Masyarakat desa kandangan umumnya setuju bahwa pembuatan briket dapat menjadi solusi efektif dalam mengelola limbah, mengindikasikan potensi manfaat ekonomi dan lingkungan dari kegiatan tersebut. Sebagian besar responden menyatakan bahwa bahan baku untuk pembuatan briket mudah didapatkan, yang mendukung kelangsungan praktik ini di masyarakat. Responden cenderung percaya bahwa briket yang dihasilkan dapat dijadikan peluang usaha, menunjukkan adanya harapan untuk peningkatan ekonomi lokal melalui kegiatan ini. Kegiatan penyuluhan dan praktik dianggap bermanfaat oleh responden, mencerminkan keberhasilan program dalam memberikan edukasi dan keterampilan baru kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurhilal, O., & Suryaningsih, S. (2018). Pengaruh Komposisi Campuran Sabut Dan Tempurung Kelapa Terhadap Nilai Kalor Biobriket Dengan Perekat Molase. *Jurnal Ilmu Dan Inovasi Fisika*, 02(01), 8–14.
- Siregar, Z. H., Mawardi, M., Alhadi, R., & ... (2023). Uji Karakteristik Briket Serbuk Kayu Terhadap Laju Pembakaran. *Jurnal Mekanova ...*, 9(2).
- Yanti, R. N. (2023). Pemanfaatan Limbah Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Sumber Energi Terbarukan. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 10(1), 7. <https://doi.org/10.31258/dli.10.1.p.7-11>
- Yerizam, M., Zaman, M., Jauhari, T., Yuli, N., Setiawan, R., & Affrilla, U. (2021). Production of Bio-Pellet Briquettes From Coconut Shell Waste as Alternative Energy for Household Scale. *Proceedings of the 4th Forum in Research, Science, and Technology (FIRST-T1-T2-2020)*, 7, 57–61. <https://doi.org/10.2991/ahe.k.210205.011>