

PELATIHAN PEMBUATAN BRIKET ARANG TEMPURUNG KELAPA PADA KELOMPOK PEMUDA KELURAHAN LEMPE

Basri, Daud Patabang, Kristian Seleng
Fakultas Teknik, Universitas Tadulako
email: basri@untad.ac.id

Abstrak

Program pengabdian pada masyarakat ini ditujukan untuk mengedukasi masyarakat di Kelurahan Lempe, kecamatan Dampal Selatan Kabupaten Toli-Toli. Edukasi melalui pelatihan dalam memanfaatkan limbah tempurung kelapa menjadi bahan bakar alternatif berbentuk briket untuk kebutuhan bahan bakar rumah tangga, maupun untuk digunakan sebagai salahsatu sumber penghasilan tambahan Masyarakat. .Aktivitas kegiatan pelatihan pembuatan briket arang tempurung kelapa untuk dijadikan salahsatu sumber energi bahan bakar kebutuhan rumah tangga. Luaran kegiatan ini adalah publikasi hasil pengabdian yang di publikasi lewat artikel ilmiah dan video online. Pelaksanaan kegiatan ini meliputi 1) sesi cerama/ presentasi mengenai jenis limbah hasil pertanian dan perkebunan yang berpotensi dijadikan sumber energi baru dan terbarukan sebagai bahan bakar alternatif kebutuhan rumah tangga, 2) sesi pelatihan pembuatan briket dengan menggunakan mesin cetak briket hasil rancangan pengabdi, 3) sesi pendampingan terhadap kelompok masyarakat yang telah dilatih agar pengetahuan yang telah di berikan dapat dikembangkan terus untuk menghasilkan produk briket sebagai salah satu bahan bakar alternatif untuk digunakan sebagai bahan bakar rumah tangga, dan jika memungkinkan dapat dipakai untuk memproduksi briket dalam rangka peningkatan ekonomi masyarakat.

Keywords: *tempurung kelapa, briket arang, mesin cetak briket, bahan bakar alternatif*

Abstract

This community service program focuses on educating residents of Lempe Village, Dampal Selatan sub-district, Toli-Toli Regency, by providing training on converting coconut shell waste into briquettes, which can serve as an alternative household fuel source and potentially generate additional income. The program includes three key activities: 1) A lecture/presentation on various types of agricultural and plantation waste that can be transformed into new and renewable energy sources for household use.2) A hands-on training session on producing briquettes using a briquette-making machine developed by the program, and 3) Ongoing mentoring for trained community groups to ensure they can continue to produce briquettes effectively, with the goal of enhancing household energy options and potentially boosting the local economy. The program's outcomes include the publication of results through scientific articles and online videos.

Keywords: *coconuts shell, charcoal briquettes, briquette press machine, alternative fuel*

1. PENDAHULUAN

Limbah kulit kelapa sangat bermanfaat digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Salah satu limbah kulit kelapa yang sudah lama dimanfaatkan sebagai salahsatu bahan bakar adalah arang tempurung kelapa. Nilai kalor arang tempurung kelapa 7.744 kcal/kg (R. Kabir Ahmad et al, 2022) (S. Anis et al, 2024). Produksi kelapa Kabupaten Toli-toli 17.742 ton (BPS, 2021), jika setiap kelapa memiliki limbah tempurung kelapa sekitar 19% (T. Sutrisno, 2015), maka jumlah limbah tempurung kelapa Kabupaten Toli-Toli sekitar 3370 ton, atau setara dengan energi 108 MW. Potensi ini sangat besar untuk dijadikan sebagai salahsatu sumber energi baru terbarukan dari limbah biomassa Perkebunan kelapa untuk dijadikan briket arang. Bertitik tolak dari potensi energi alternatif ini, dipadukan dengan pengetahuan kelompok masyarakat dalam memanfaatkan limbah biomassa tempurung kelapa untuk dijadikan briket arang, maka diperlukan edukasi untuk meningkatkan pengetahuan Masyarakat dalam memanfaatkan sumber energi baru dan terbarukan dari limbah hasil Perkebunan kelapa. Keuntungan tambahan pemanfaatan limbah biomassa sebagai salah satu sumber energi alternatif bahan bakar adalah emisi gas hasil pembakaran CO₂ yang netral, sehingga tidak berpotensi menimbulkan pemanasan global (Ren dkk, 2016).

2. METODOLOGI PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan metode pendekatan melalui edukasi secara langsung kepada kelompok Masyarakat dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Berdasarkan potensi limbah hasil Perkebunan kelapa di kelurahan Lempe kecamatan Dampal Selatan Kabupaten Tolitoli diperoleh gambaran potensi jumlah limbah biomassa tempurung kelapa yang melimpah, namun pengetahuan Masyarakat tentang pemanfaatan limbah tersebut untuk dijadikan bahan bakar alternatif melalui pembriketan belum dipahami secara baik. Berangkat dari potensi sumberdaya alam yang melimpah dan pemanfaatan limbah tempurung kelapa sebagai bahan bakar alternatif yang memiliki

nilai ekonomi yang tinggi, maka tim pengabdian menganggap perlu dilakukan edukasi kepada kelompok Masyarakat yang berpotensi menjadi pionier dalam pemanfaatan limbah biomassa tempurung kelapa, sehingga kelompok ini dapat memanfaatkan limbah biomassa secara maksimal dan dapat menjadi generasi yang dapat mengedukasi Masyarakat lainnya untuk memanfaatkan limbah biomassa menjadi bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan dan memiliki nilai ekonomi untuk diproduksi secara berkelanjutan.

Pelatihan/ penyuluhan tentang pemanfaatan limbah biomassa hasil perkebunan kelapa untuk dijadikan salahsatu bahan bakar alternatif kebutuhan rumah tangga. Selanjutnya dilakukan Pelatihan pembuatan briket arang tempurung kelapa, kegiatan ini dilakukan dalam 2 sesi yaitu pelatihan pembuatan arang tempurung kelapa, dan pelatihan pembuatan briket arang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada Masyarakat ini dilakukan dalam 2 tahap selama 2 hari;

1. Kegiatan hari pertama 19 Juli 2024
Kegiatan ini meliputi: Pelatihan pembuatan arang tempurung kelapa dengan tahapan sebagai berikut:
 - a) Pengumpulan limbah tempurung kelapa dari areal Perkebunan kelapa
 - b) Limbah Tempurung kelapa dibersihkan dari kotoran yang menempel
 - c) Limbah Tempurung kelapa dipanaskan dengan sinar matahari selama 1 hari
 - d) Limbah Tempurung kelapa dikarbonasi di dalam drum karbonasi selama 8 jam, kemudian didinginkan selama 12 jam (Narzary dkk, 2023)
2. Kegiatan hari kedua 20 Juli 2024
Kegiatan pada hari kedua adalah pelatihan pembuatan briket arang tempurung kelapa, dan cara pembakaran briket arang pada kompor briket yang meliputi:
 - a) Pengenalan tentang limbah biomassa yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan briket (Gambar 1):



Gambar 1: Foto Penjelasan tentang pemanfaatan berbagai limbah tanaman Perkebunan yang berpotensi dijadikan briket arang

- b) Pelaksanaan pelatihan pembuatan briket yang diikuti oleh kelompok pemuda dan Masyarakat Perkebunan yang berjumlah sekitar 30 orang (Gambar 2).



Gambar 2 : Foto Peserta pelatihan pembuatan briket arang tempurung kelapa

- c) Penjelasan tahapan pembuatan briket dan komponen bahan utama dalam pembuatan briket (M Lubwana and V. A Yiga, 2018)



Gambar 3; Foto Peserta pelatihan pembuatan briket arang tempurung kelapa memperhatikan dengan seksama penjelasan proses pembuatan briket

- d) Penjelasan peragaan penggunaan mesin cetak briket arang (Gambar 4)



Gambar 4 : Peragaan pembuatan briket arang tempurung kelapa kepada kelompok-kelompok kecil agar mudah dipahami

- e) Penjelasan penyalaaan briket pada kompor briket seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Peragaan penggunaan kompor briket arang tempurung kelapa

- f) Peragaan penyalaaan briket arang tempurung kelapa pada kompor briket ditunjukkan pada Gambar 5



Gambar 6:. Peragaan penyalaaan awal briket pada kompor briket

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan pelatihan pembuatan briket arang tempurung kelapa berimplikasi terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat menjadi lebih paham tentang proses pembuatan briket arang dari tempurung kelapa, termasuk teknik dan bahan-bahan yang dibutuhkan. Peningkatan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah tempurung kelapa yang sebelumnya mungkin tidak digunakan secara optimal. Disamping itu mengakibatkan pemberdayaan ekonomi, Masyarakat dapat memanfaatkan sumber daya lokal, dan terjadi peningkatan kesadaran lingkungan, sehingga terbentuk kemandirian energi, dari pengetahuan ini

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dekan Fakultas Teknik Universitas Tadulako melalui Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Tadulako yang telah mendukung pendanaan kegiatan pengabdian ini.

6. REFERENSI

- R. Kabir Ahmad, S. Anwar Sulaiman, S. Yusup, S. Sham Dol, M. Inayat, and H. Aminu Umar, "Exploring the potential of coconut shell biomass for charcoal production," *Ain Shams Eng. J.*, vol. 13, no. 1, p. 101499, 2022, doi: 10.1016/j.asej.2021.05.013.
- S. Anis *et al.*, "Effect of Adhesive Type on the Quality of Coconut Shell Charcoal Briquettes Prepared by the Screw Extruder Machine," *J. Renew. Mater.*, vol. 12, no. 2, pp. 381–396, 2024, doi: 10.32604/jrm.2023.047128.
- BPS.Indonesia, "Produksi kelapa di Kabupaten Tolitoli." 2021.
- T. Sutrisno, "Pembuatan Briket Arang Tempurung Kelapa, Tri Sutrisno, Fakultas Teknik UMP, 2016," 2015.
- X. Ren, R. Sun, X. Meng, N. Vorobiev, M. Schiemann, and Y. A. Levendis, "Carbon, sulfur and nitrogen oxide emissions from combustion of pulverized raw and torrefied biomass," *Fuel*, vol. 188, pp. 310–323, 2017, doi: 10.1016/j.fuel.2016.10.017.
- A. Narzary, J. Brahma, and A. K. Das, "Utilization of waste rice straw for charcoal briquette production using three different binder," *Clean. Energy Syst.*, vol. 5, no. June, 2023, doi: 10.1016/j.cles.2023.100072.
- M. Lubwama and V. A. Yiga, "Characteristics of briquettes developed from rice and coffee husks for domestic cooking applications in Uganda," *Renew. Energy*, vol. 118, pp. 43–55, 2018, doi: 10.1016/j.renene.2017.11.003.