



Pelatihan Pembuatan Briket dengan Bahan Limbah Tempurung Kelapa pada Kelompok Masyarakat Desa Balobone Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah

**Azhar Aras Mubarak ^{*1}, Samaluddin ², Yuvita Satriani Djuli ³,
Rahmawati Djunuda ⁴, Alfiah Alif ⁵, Alfonds Andrew Maramis⁶,
Anatje Lihiang⁷, Moh Fikri Pomalingo⁸**

^{1,2,3,4,5} Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia

^{6,7,8} Universitas Negeri Manado, Indonesia

*E-mail Koresponden : arasmubarak28@gmail.com

Article History:

Received: Desember 2023

Revised: Desember 2023

Accepted: Desember 2023

Kata Kunci :

Pelatihan, Arang, Briket,
Tempurung Kelapa

Abstrak: Salah satu program unggulan kegiatan Kosabangsa (Kegiatan Sosial Membangun Masyarakat) Tim Kolaborasi USN Kolaka dengan UNIMA Manado untuk pelaksanaan tahun 2023 adalah memberikan pelatihan kepada masyarakat Desa Balobone Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah tentang pengolahan tempurung kelapa menjadi briket yang digunakan sebagai bahan bakar alternatif dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam memanggang makanan yang bisa menjadi nilai jual jika dibuat dengan baik. Potensi kelapa yang besar di lingkungan desa menjadi faktor utama dalam mengolah tempurung kelapa yang selama ini sebagian besar hanya dibuang atau dibakar langsung. Dengan ditunjang dengan pengadaan mesin TTG pengolah tempurung kelapa menjadi briket maka diharapkan produksi briket di desa memanfaatkan potensi perkebunan dapat berjalan maksimal. Metode yang diterapkan pada kegiatan ini adalah penyampaian materi pembuatan briket, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung pengolahan

tempurung kelapa menjadi briket dengan melalui proses persiapan, penghancuran tempurung, pencampuran, pencetakan pada mesin dan pengeringan. Kegiatan ini menarik antusias yang besar dari masyarakat sekitar sehingga kedepan masyarakat mampu mengolah sendiri limbah tempurung kelapa yang tidak terpakai. Tujuan akhir yang ingin dicapai adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat sekitar dalam pengolahan tempurung kelapa menjadi briket siap pakai.

Pendahuluan

Salah satu program unggulan kegiatan Kosabangsa (Kolaborasi Sosial Membangun Masyarakat) di Desa Balobone kecamatan mawasangka Kabupaten Buton Tengah adalah melakukan pelatihan pengolahan limbah tempurung kelapa menjadi briket yang siap digunakan. Briket merupakan salah satu alternatif energi biomassa yang dapat dimanfaatkan dan dihasilkan dari limbah padat (Anasthasia et al., 2020), (Fadillah et al., 2021), (Budi, 2017). Daerah mawasangka tersebut memiliki potensi perkebunan yang sangat besar dan belum dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar menjadi salah satu alternatif energi yang dimanfaatkan. Produksi tanaman perkebunan berupa kelapa/kopra di tahun 2022 menduduki peringkat pertama sebanyak 992,92 ton (Kecamatan Mawasangka Dalam Angka, 2020). Hal ini disebabkan karena posisi Kecamatan mawasangka yang berada di dataran rendah mengingat kelapa dengan nama latin *Cocos nucifera* dapat tumbuh subur di dataran rendah (Kusmartono et al., 2021). Bagian kelapa yang umumnya dimanfaatkan hanya daging buahnya, sedangkan bagian lainnya seperti tangkai, daun dan tempurung kelapa belum dimanfaatkan dengan baik (Nirwanto et al., 2023). Kelapa merupakan tanaman serbaguna yang seluruh bagian pada tanaman tersebut mampu dimanfaatkan dengan baik dan dapat menghasilkan produk industri (Sangadji et al., 2022). Namun masih kurangnya pengetahuan masyarakat terkait cara untuk membuat briket arang menjadi alternatif pengganti bahan bakar yang digunakan di rumah. Karena bahan bakar bukan hanya berasal dari gas bumi, juga bisa berasal dari kayu

bakar dan limbah-limbah pertanian lainnya yang dapat dimanfaatkan (Tawil & Tampa, 2023). Dengan besarnya potensi yang bisa dikembangkan dan masih rendahnya pengetahuan masyarakat dalam membuat briket, maka dibutuhkan peningkatan keterampilan masyarakat agar mampu membuat secara mandiri dan berkelanjutan sehingga setelah kegiatan berakhir, maka masyarakat dapat memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan yang telah ada untuk membuat briket sendiri.

Briket arang dapat digunakan untuk mengatasi kurangnya pasokan bahan bakar minyak (BBM) yang tersedia di masyarakat (Wulandari et al., 2023), (Haurissa et al., 2021). Dengan bahan pembuatan yang mudah didapat dan tersebar melimpah di lingkungan serta pengolahan yang relatif mudah maka peluang untuk diterapkan di masyarakat sangat tinggi (Kholil et al., 2016). Saat ini, program pemerintah untuk melakukan pengalihan bahan bakar minyak menjadi bahan bakar gas juga belum maksimal karena harga jual gas di desa mitra sangat mahal dan memiliki pasokan yang sangat terbatas. Perlu adanya usaha untuk mendapatkan bahan bakar alternatif yang dapat diperbaharui (Chusniyah et al., 2023). Adanya alternatif solusi yang murah dan ramah lingkungan yang bisa memecahkan persoalan mahalnya bahan bakar minyak serta gas yang tersedia di pasaran yakni penggunaan briket (Bako & Yusman, 2023). Pembuatan briket dari limbah dapat mengganti kebutuhan bahan bakar serta mengurangi pencemaran lingkungan (Saptoadi, 2015), (Serevina et al., 2021). Apalagi mesin pencetakan briket telah tersedia di masyarakat yang berasal dari dana program Kosabangsa yang dibuat oleh Tim Pelaksana USN Kolaka bekerja sama dengan Tim Pendamping Universitas Negeri Manado sehingga pembuatan briket menjadi lebih mudah.

Kegiatan ini dibuat agar adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan kelompok masyarakat di Desa Balobone Kecamatan Mawasangka agar dapat memanfaatkan limbah tempurung kelapa menjadi briket siap pakai yang dapat memberikan manfaat kepada masyarakat secara ekonomi dengan memanfaatkan potensi desa yang melimpah. Selain itu, kegiatan ini dimaksudkan agar dapat memberikan rangsangan kepada masyarakat setempat untuk memulai usaha-usaha baru khususnya pengadaan briket yang dapat bernilai ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Dengan dilakukan pengemasan yang rapi serta penampilan yang baik, maka dapat bernilai ekonomi dan dijual ke pasaran bahkan ke mancanegara (Rianawati & Naparin, 2023). Untuk itu, Tim

Pelaksana USN Kolaka dan Tim Pendamping Universitas Negeri Manado bersama pihak terkait terjun langsung ke tengah – tengah masyarakat untuk mengadakan kegiatan pelatihan pembuatan briket yang dapat bermanfaat terhadap masyarakat sekitar.

Metode

Adapun metode pelaksanaan yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut meliputi:

1. Tahapan persiapan

Pada tahap ini, tim pelaksana USN Kolaka dan tim pendamping Universitas Negeri Manado berkoordinasi dengan pihak desa dan masyarakat setempat terkait waktu dan teknis pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya menyiapkan materi yang akan disampaikan dalam kegiatan serta menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses pembuatan briket. Pada tahap ini, mesin pencetak briket telah selesai dibuat dan siap untuk digunakan.

2. Tahap Sosialisasi/penyuluhan

Pada tahap ini, dilakukan pemaparan materi tentang pembuatan briket dari awal sampai briket jadi. Setelah pemaparan dilakukan, dilanjutkan dengan diskusi dengan peserta masyarakat sekitar agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan dengan lancar. Pada tahapan ini juga dijelaskan tentang prosedur penggunaan mesin pencetak briket sehingga dapat dipergunakan dengan seharusnya.

3. Tahap Evaluasi Kegiatan.

Pada tahap ini tim pelaksana membuka sesi untuk evaluasi pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan. Tim pelaksana melakukan sesi tanya jawab dan wawancara kepada peserta kegiatan untuk melihat sejauh mana peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta setelah dilakukan pemaparan materi dan praktik langsung pembuatan briket, serta mencari tahu respon masyarakat terkait pelaksanaan kegiatan tersebut.

Hasil

Kunjungan dan Koordinasi Kegiatan

Kegiatan ini diawali dengan melakukan kunjungan langsung ke lokasi kegiatan dan melakukan interaksi dengan masyarakat sekitar. Kegiatan ini

dimaksudkan agar bisa lebih memahami potensi desa yang ada serta membangun komunikasi yang baik dengan pihak terkait. Kunjungan awal ini diharapkan agar kita dapat menemukan akar permasalahan yang terjadi serta mencari solusi yang efektif untuk menyelesaikan persoalan yang ada. Adapun kegiatan kunjungan ke lokasi dapat kita lihat pada Gambar 3.



Gambar 3. (a) Diskusi dengan Kepala Desa Balobone (b) Potensi Kelapa di Desa Balobone

Peserta Kegiatan Pelatihan Briket

Peserta kegiatan berasal dari mitra kegiatan kosabangsa yakni masyarakat Desa Balobone, Kecamatan Mawasangka kabupaten Buton Tengah. Adapun komposisi peserta berdasarkan jenis kelamin dapat kita lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Peserta

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki -laki	5	26
2	Wanita	14	74

Berdasarkan data peserta menurut jenis kelamin, peserta kegiatan didominasi oleh perempuan dengan jumlah 10 orang (74%) dan laki-laki sebanyak 5 org (26%). Adapun terkait data awal tentang pengetahuan peserta dapat kita lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengetahuan Peserta Terkait Briket

No	Tingkatan Pengetahuan	Jumlah	Persentase (%)
1	Belum Tahu	8	42
2	Pernah mendengar namun belum bisa membuat	11	58
3	Sudah mengetahui cara membuat	0	0

Berdasarkan data peserta tersebut dapat kita lihat bahwa sekitar 42% peserta belum tahu mengenai pembuatan briket menggunakan arang kelapa, 58% peserta sudah mengetahui informasi terkait briket namun belum bisa membuat dan 0% peserta yang sudah mengetahui cara membuat briket.

Sosialisasi Pembuatan Briket Dari Tempurung Kelapa

Dalam pembuatan briket dari tempurung kelapa, diperlukan alat dan bahan yang memadai sehingga hasil yang didapatkan mempunyai kualitas yang baik. Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah :

1. Drum besi yang berfungsi sebagai alas pembakaran
2. Sekop
3. Mesin pencetak briket
4. Baskom/panci
5. Peralatan masak (kompor dan tabung gas)
6. Wadah penumbuk arang
7. Ember
8. Sendok pengaduk
9. Tempurung kelapa

Setelah alat dan bahan telah tersedia, dilanjutkan dengan pemaparan teori tentang briket dan cara membuat briket yang berkualitas. Adapun langkah-langkah dalam membuat briket adalah sebagai berikut.

1. Tempurung kelapa yang telah dikumpulkan dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran atau tanah yang menempel pada tempurung. Setelah itu di potong kecil-kecil sehingga memudahkan dalam proses pembakaran untuk membuat arang. Tempurung yang dipilih adalah tempurung yang telah kering (jika belum kering bisa di jemur dalam 1-2 hari) sampai kandungan air pada tempurung berkurang. Setelah tempurung kelapa telah kering dan siap digunakan, kemudian dilanjutkan dengan proses pembakaran menjadi arang dengan memasukkan tempurung kelapa kedalam drum dan dibakar. Selang beberapa lama ketika asap yang keluar dari drum telah menipis maka proses selanjutnya adalah memilah arang yang baik yang telah terbakar sempurna. Pemilihan arang dilakukan dengan baik mengingat pembakaran manual biasanya tidak sempurna sehingga masih ada beberapa arah yang belum terbakar atau bahkan sudah menjadi abu.
2. Selanjutnya arang yang telah dipisahkan dimasukkan kedalam wadah dan ditumbuk halus kemudian diayak sehingga diperoleh serbuk arang yang kecil dan berkualitas baik. Setelah itu dilanjutkan dengan mencampur arang halus tersebut dengan tepung tapioka yang sudah kita encerkan dengan air panas. Pemakaian tepung tapioka sebagai perekat dikarenakan memiliki beberapa keuntungan diantaranya memiliki harga yang relatif murah, mudah untuk diaplikasikan serta mempunyai kekuatan perekat yang besar (Diana Evawati, 2021). Pencampuran dilakukan sampai arang dan tepung tapioka yang digunakan tercampur sempurna dan adonan yang dihasilkan terasa lengket. Adapun perbandingan campuran briket dapat kita lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Campuran Bahan Pembuatan Briket

No	Jenis Bahan	Takaran	Satuan
1	Arang Briket Halus	1	Kilogram
2	Tepung Tapioka	150	Gram
3	Air	500	ml

3. Setelah adonan tercampur merata, dilanjutkan dengan pencetakan briket kedalam mesin yang telah tersedia. Mesin yang digunakan adalah kategori mesin bensin dengan tenaga penggerak sebesar 8 hp. Kemudian dilanjutkan dengan penjemuran briket dibawah sinar matahari. Penjemuran briket tergantung dengan cuaca di kondisi wilayah setempat. Briket harus dikeringkan agar mengurangi kadar air. Karena kadar air yang tinggi pada briket akan berpengaruh terhadap kekuatan briket yang gampang hancur dan mudah ditumbuhi oleh jamur (Maryono et al.,2013). Setelah itu briket siap untuk digunakan.

Adapun penggambaran kegiatan pembuatan briket dapat kita lihat pada gambar 4.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 4. (a) Tempurung Kelapa yang telah Halus **(b)**
Pencampuran Tepung Tapioka dan Air Panas. **(c)** Pencetakan Adonan pada
Mesin **(d)** Hasil Briket yang Dihasilkan

Diskusi

Setelah proses kegiatan telah dilakukan, dilanjutkan dengan melakukan evaluasi kepada peserta untuk mengetahui tingkat pemahaman yang telah dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan melakukan sesi tanya jawab langsung serta wawancara di lokasi kegiatan untuk mengetahui masalah-masalah yang ditemukan serta mencari solusi yang sesuai. Masalah yang ditemukan adalah terkait tingkat adonan yang sesuai dan bisa di proses dengan mesin. Pertanyaan tambahan yang menarik adalah mengenai apakah hanya tempurung kelapa yang bisa dijadikan briket. Tim pengabdian menjawab bahwa banyak bahan alternatif yang bisa digunakan selain tempurung kelapa seperti kayu, serbuk gergaji, daun ranting, kemiri dan lain-lainnya (Irsyan et al., 2021), (Perwira et al., 2022) (Botahala et al., 2022). Selain itu Tim pelaksana melakukan evaluasi terkait tingkat pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan dengan menyebarkan kuesioner. Hasil yang didapatkan adalah sekitar 66% peserta yang paham, 34% peserta agak paham dan tidak ada peserta yang tidak paham terhadap materi yang disampaikan. Peserta yang agak faham menuturkan bahwa diperlukan praktik lanjutan dalam membuat briket sehingga kedepannya dapat membuat briket sendiri dengan mandiri. Selain itu diberikan pertanyaan mengenai tingkat

pemanfaatan pelatihan yang telah diberikan. 100 % peserta mengatakan bahwa pelatihan tersebut sangat bermanfaat dan 0% peserta yang menyatakan bahwa pelatihan tersebut tidak bermanfaat.

Kesimpulan

Dari hasil pelaksanaan kegiatan Kosabangsa ini masyarakat mendapat peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam pembuatan briket dari limbah tempurung kelapa. Dengan tingkat pemahaman mencapai 66 % maka diharapkan masyarakat setelah kegiatan ini berakhir mampu membuat briket secara mandiri sebagai alternatif bahan bakar gas maupun minyak bahkan dapat membuka peluang usaha baru untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar.

Acknowledgements

Kegiatan pengabdian ini didanai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi melalui Skema Program KOSABANGSA (Kolaborasi Sosial Membangun Bangsa) Tahun Anggaran 2023 dengan nomor kontrak : SP DIPA-023.17.1.690523/2023. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada kepada Rektor Universitas Sembilanbelas November Kolaka dan Kepala LPPM sehingga kegiatan ini terlaksana sesuai dengan yang kita inginkan.

Daftar Referensi

- Anasthasia., Sayful A.Z., & Tang.M. (2020). Pembuatan Briket Arang Dari Tempurung Kelapa dengan Metode Pirolisis. Saintis, issn 2443-2369.
- Bako, R. M., & Yusman, N. (2023). Pelatihan Pembuatan Briket Arang Kayu Bus dan Pelatihan Penggunaan Kompor Briket Untuk Kebutuhan Rumah Tangga. Kawanad : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 2(1), 22–27. <https://doi.org/10.56347/kjpkm.v2i1.94>
- Botahala, L., Oualeng, A., Padamakani, H., & Botahala, D. E. (2022). Pelatihan Pembuatan Briket Dari Limbah Cangkang Kemiri. Jurnal Abdikan 1(4).
- Budi, E. (2017). Pemanfaatan Briket Arang Tempurung Kelapa Sebagai Sumber Energi Alternatif. Sarwahita, 14(01), 81–84. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.141.10>
- Chusniyah, D. A., Pratiwi, R., & Sugiarti, L. (2023). Pelatihan Pembuatan

- Briket Untuk Masyarakat Belum Produktif Di Kebon Jeruk, Jakarta Barat. *Jurnal Jamin*. 5(1).
- Diana Evawati. (2021). Pelatihan Pembuatan Briket Arang dari Hasil Pembakaran Sampah TPST di Desa Grogol Kecamatan Tulangan Kabupaten Sidoarjo. *Soeropati*, 4(1), 64–72. <https://doi.org/10.35891/js.v4i1.2957>
- Fadillah, M., Syahputra, M., Hasballah, T., & Sitanggang, H. (2022) Rancang Bangun Mesin Pencetak Arang Briket Dengan Kapasitas 15 Kg/Jam. *Jurnal Teknologi Mesin UDA*. Vol 3. No 2. pp 71-81
- Haurissa, J., Sihombing, B., Nanlohy, H. Y., & Riupassa, H. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Briket Ampas Sagu Sarang Lebah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1).
- Irsyan, A., Hasibuan, N. A., Daulay, F., & Hutagalung, H. (2021). Pelatihan Pembuatan Briket Batok Kelapa Dalam Meningkatkan Perekonomian Desa Pada Masyarakat Desa Patupangan Kecamatan Barus Kabupaten Tapanuli Tengah. *Martabe*, 4(1).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Buton. (2020). Kecamatan Mawasangka dalam Angka. <http://www.bps.go.id>. Diakses 08 Juli 2023.
- Kholil, A., Dwiwati, S. T., Rianto, A., & Ilahi, A. (2016). Rancang Bangun Alat Cetak Briket Sebagai Energi Alternatif Di Kepulauan Terpencil. *Seminar Nasional Mesin dan Teknologi Kejuruan*. Hal : 228-232.
- Kusmartono, B., Situmorang, A., & Yuniwati, M. (2021). Pembuatan Briket Dari Tempurung Kelapa (Cocos Nucifera) Dan Tepung Terigu. *Jurnal Teknologi*, 14(2), 142–149. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v14i2.3770>
- Maryono., Sudding., & Rahmawati. (2013). Pembuatan dan Analisis Mutu Briket Arang Tempurung Kelapa Ditinjau dari Kadar Kanji. *Jurnal Chemica*. Vol 14. No 1. pp 74-83.
- Nirwanto, Y., Rahmat, B., & Nuryaman, H. (n.d.). Pelatihan Pengolahan Limbah Cangkang Kelapa Menjadi Briket Dan Asap Cair Pada Masyarakat Mugarsari Kota Tasikmalaya. *Abdi Unisap*. Vol.1 No. 1
- Perwira, I., Hanafi, M. A., Candra, M., Ishak, I., & Vinny, F. (2022). Pelatihan Pembuatan Briket Arang Dari Sampah Organik Bagi Masyarakat Di Desa Jenetallasa Kabupaten Gowa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).
- Rianawati, F., & Naparin, M. (2023). Pelatihan Pembuatan Briket Arang Dari

- Sekam Dan Jerami Padi. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 2(3), 497. <https://doi.org/10.20527/ilung.v2i3.6580>
- Sangadji, S., Mahulete, A. S., & Marasabessy, D. A. (2022). Studi Produktivitas Tanaman Kelapa (*Cocos Nucifera* L.) di Negeri Tial Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agrohut*, 13(2), 87–96. <https://doi.org/10.51135/agh.v13i2.176>
- Saptoadi, H. (2015). Optimasi Proses Pembuatan Briket Biomassa Menggunakan Metode Taguchi Guna Memenuhi Kebutuhan Bahan Bakar Alternatif Yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. Vol.22 No.1.121-128
- Serevina, V., Pambudi, R. D., & Nugroho, D. A. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Gergaji dan Cangkang Telur Ayam untuk Membuka Usaha Briket Biomassa. *JPMSA*. Vol. 1. No. 2
- Tawil, M., & Tampa, A. (2023). Pelatihan Pembuatan Tungku dan Briket Bioarang Bahan Bakar Terbarukan Bagi Kelompok Capir Di Desa Gunung Silanu, Kabupaten Jeneponto. 3(5).
- Wulandari, F. T., Atmaja, I. G. D., Dewi, N. P. E. L., & Radjali Amin. (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. <https://doi.org/10.29303/jsit.v4i1.83>