



## **Pelatihan Pembuatan Briket Arang Limbah Kulit Coklat Pada Kelompok Tani Coklat Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Senaru Kabupaten Lombok Utara**

**Febriana Tri Wulandari\*<sup>1</sup>, Radjali Amin<sup>2</sup>, I Gde Dharma Atmaja<sup>3</sup>, Ni Putu Ety Lismaya Dewi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>(Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

<sup>2</sup>(Pasca Sarjana Institute Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia;

<sup>3</sup>(Program Studi Fakultas Sains, Teknik dan Terapan, Universitas Mandalika;

<sup>4</sup>(Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains, Teknik dan Terapan Universitas Mandalika.

### *Article history*

Received: 12 Mei 2023

Revised: 22 Mei 2023

Accepted: 29 Mei 2023

\*Corresponding Author:

Febriana Tri Wulandari,  
Program Studi Kehutanan, Fakultas  
Pertanian, Universitas Mataram,  
Mataram, Indonesia;

Email: aritri71@yahoo.com

**Abstract:** *Charcoal briquettes are one of the alternatives to overcome the scarcity of fuel oil (BBM). This solid fuel is an alternative fuel or is the cheapest substitute for kerosene and is possible to be developed with a large capacity in a relatively short time considering the technology and equipment used are relatively simple. The selection of cocoa bark as a charcoal briquette material considering the amount of cocoa bark waste is abundant in the Senaru KHDTK. The purpose of this activity is to introduce the community to alternative fuels that are cheap and environmentally friendly so that they can help the community in terms of the increasingly scarce and expensive kerosene and gas fuel needs. The benefits of this service activity can help the community overcome the scarcity of oil and gas raw materials and provide new business opportunities for the community to make charcoal briquettes as a source of their livelihood. The targets in this activity are the cocoa farmer group in the Senaru KHDTK and the Local Village Government. The method used in this activity is by providing counseling and conducting field demonstrations. The results of this service activity are the increased awareness, knowledge and skills of the Senaru KHDTK community in utilizing chocolate skin waste and market opportunities for charcoal briquettes and their development opportunities in the form of small and medium enterprises.*

**Keywords:** *charcoal; waste; briquettes; cocoa*

**Abstrak:** Briket arang merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi kelangkaan bahan bakar minyak (BBM). Bahan bakar padat ini merupakan bahan bakar alternatif atau merupakan pengganti minyak tanah yang paling murah dan dimungkinkan untuk dikembangkan dengan kapasitas besar dalam waktu yang relatif singkat mengingat teknologi dan peralatan yang digunakan relatif sederhana. Pemilihan kulit coklat sebagai bahan briket arang mengingat jumlah limbah kulit coklat ini banyak terdapat di KHDTK Senaru. Tujuan dari diadakannya kegiatan ini untuk mengenalkan kepada masyarakat bahan bakar alternatif yang murah dan ramah lingkungan sehingga dapat membantu masyarakat dalam hal kebutuhan bahan bakar minyak tanah dan gas yang semakin langka dan mahal. Manfaat dari kegiatan pengabdian ini dapat membantu masyarakat mengatasi kelangkaan bahan baku minyak dan gas serta memberikan peluang usaha baru bagi masyarakat untuk membuat briket arang sebagai sumber penghidupan mereka. Sasaran dalam kegiatan ini adalah kelompok tani coklat di KHDTK Senaru dan Pemerintah Desa Setempat. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini dengan memberikan penyuluhan dan melakukan peragaan dilapangan. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya kesadaran, pengetahuan serta keterampilan masyarakat KHDTK Senaru dalam memanfaatkan limbah kulit coklat serta peluang pasar dari briket arang dan peluang pengembangannya dalam bentuk usaha kecil menengah.

**Kata kunci:** arang; limbah; briket; coklat

## PENDAHULUAN

Meningkatnya harga bahan bakar minyak dunia yang meningkat pesat berdampak pada meningkatnya harga jual bahan bakar minyak termasuk minyak tanah di Indonesia. Minyak Tanah di Indonesia yang selama ini di subsidi menjadi beban yang sangat berat bagi pemerintah Indonesia karena nilai subsidinya meningkat pesat menjadi lebih dari 49 triliun rupiah per tahun dengan penggunaan lebih kurang 10 juta kilo liter per tahun (Haryana, 2019). Untuk mengurangi beban subsidi tersebut maka pemerintah berusaha mengurangi subsidi yang ada dialihkan menjadi subsidi langsung kepada masyarakat miskin. Namun untuk mengantisipasi kenaikan harga BBM dalam hal ini Minyak Tanah diperlukan bahan bakar alternatif yang murah dan mudah didapat. Kondisi saat ini permintaan akan energi yang dibutuhkan oleh manusia di muka bumi selalu meningkat sementara ketersediannya sendiri di alam tidak dapat terjamin karena penggunaan yang terus menerus. Sehingga penyedia energi alami yang berasal dari alam baik yang berupa tumbuhan ataupun hewan perlu untuk dikembangkan, mengingat pentingnya energi sebagai kebutuhan pokok manusia (Suprpti & Ramlah, 2013).

Briket arang merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi kelangkaan bahan bakar minyak (BBM). Briket arang merupakan produk bahan bakar berbentuk padatan yang diperoleh melalui proses tekanan atau pengempaan dengan tekanan tertentu yang dapat berasal dari limbah hasil hutan maupun perkebunan (Hamzah & Rahmawati, 2018). Apabila briket tersebut dibakar akan menghasilkan asap tipis. Tidak jauh berbeda dengan pernyataan peneliti lainnya yang menyatakan bahwa briket arang merupakan suatu bentuk padatan yang diperoleh dengan teknik pengempaan tertentu yang lebih ramah lingkungan karena berasal dari biomassa dan tidak menghasilkan emisi gas beracun yang dapat merusak atmosfer (Masyitha *et,al*, 2021).

Bahan bakar padat ini merupakan bahan bakar alternatif atau merupakan pengganti minyak tanah yang paling murah dan dimungkinkan untuk dikembangkan dengan kapasitas besar dalam waktu yang relatif singkat mengingat teknologi dan peralatan yang digunakan relatif sederhana (Patabang, 2011).

Pemilihan kulit coklat sebagai bahan baku briket arang mengingat jumlah limbah kulit coklat cukup banyak terdapat di KHDTK Senaru. Limbah kulit coklat ini belum dimanfaatkan karena masyarakat belum mengetahui manfaat dari limbah tersebut. Briket arang kulit coklat adalah bahan bakar padat yang terbuat dari kulit dengan sedikit campuran tapioka. Briket limbah kulit coklat ini mampu menggantikan sebagian dari kegunaan minyak tanah seperti untuk pengolahan makanan, pengeringan, pembakaran dan pemanasan (Sandra, *et. al* 2017).

Teknologi pembuatan Briket tidaklah terlalu rumit dan dapat dikembangkan oleh masyarakat maupun pihak swasta dalam waktu singkat. Indonesia telah mengembangkan Briket Batu bara sejak tahun 1994 namun tidak dapat berkembang dengan baik mengingat minyak tanah masih disubsidi sehingga harganya masih sangat murah sehingga masyarakat lebih memilih minyak tanah untuk bahan bakar sehari-hari. Namun dengan semakin langkanya minyak tanah saat ini dan tidak diberikannya subsidi untuk minyak tanah menyebabkan harga minyak tanah cukup tinggi. Untuk mengatasi hal tersebut maka penggunaan briket arang dapat mengatasi permasalahan tersebut terutama untuk masyarakat desa kawasan hutan Senaru dan meningkatkan nilai ekonomi limbah kulit coklat menjadi produk yang memberikan nilai ekonomis. Tujuan dari diadakannya kegiatan ini untuk mengenalkan kepada masyarakat bahan bakar alternative yang murah dan ramah lingkungan sehingga dapat membantu masyarakat dalam hal kebutuhan bahan bakar minyak tanah dan gas yang semakin langka dan mahal. Manfaat dari pemanfaatan briket ini dapat memberikan keuntungan yaitu 1) menciptakan energi alternatif sebagai pengganti bahan bakar minyak, 2) menumbuhkan peluang usaha untuk meningkatkan perekonomian masyarakat, 3) mengurangi dampak lingkungan yang ditimbulkan akibat tidak terkelolanya limbah sekam padi. Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah produksi briket arang dari limbah kulit coklat yang dapat mengurangi pengeluaran biaya rumah tangga untuk pembelian bahan bakar minyak, menyediakan sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui, jumlah melimpah, harga yang terjangkau oleh masyarakat luas, menumbuhkan ide usaha bagi masyarakat desa, dan mengurangi pencemaran lingkungan. Selain itu, melalui kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan paradigma baru dalam pola pikir masyarakat hutan di Kawasan Senaru dan pemerintah setempat terkait pemanfaatan limbah kulit coklat menjadi briket.

## METODE

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada bulan Januari 2022. Lokasi kegiatan pelatihan dilaksanakan di Desa Senaru Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara. Pengabdian ini menerapkan metode Focus Grup Discussion (FGD), sosialisasi pada masyarakat, pembuatan modul pelatihan dan pelatihan pembuatan briket arang. Focus Group Discussion (FGD) adalah bentuk diskusi yang didesain untuk memunculkan informasi mengenai sudut pandang, kepercayaan, pengalaman, kebutuhan, keinginan yang dikehendaki oleh peserta (Paramita dan Kristiana, 2013). FGD mampu mengeksplorasi pemecahan masalah dan solusi yang berkaitan dengan topik yang dibahas, metode ini juga mampu menghindari ataupun meluruskan pemaknaan yang salah dari peserta. Kegiatan FGD dipandu fasilitator yang berasal dari tim penyuluh.

Peserta kegiatan pengabdian adalah Kelompok tani coklat di desa Senaru Kecamatan Bayam Kabupaten Lombok Utara. Tahapan kegiatan pengabdian adalah sebagai berikut :

1. Melakukan Focus Group Discussion (FGD) dengan kelompok tani Desa Senaru.
2. Memberikan modul pelatihan bagi peserta pelatihan dan penjelasan dalam bentuk presentasi.
3. Penyiapan bahan baku dan peralatan pembuatan briket arang.
4. Melaksanakan kegiatan pelatihan teknik pembakaran bahan baku kulit coklat menjadi arang dengan menggunakan kiln (tungku pembakaran) selama satu hari dan dilanjutkan hari berikutnya pembuatan briket arang.
5. Melakukan pembimbingan dan pmdampingan peserta pengabdian untuk membentuk usaha kecil menengah briket arang. *Gambar dan tabel.*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi di kawasan KHDTK Senaru ditemukan beberapa titik tempat pembuangan limbah sekam padi. Menurut keterangan para petani setempat, Sebagian petani hanya mengetahui bahwa limbah kulit coklat dapat dimanfaatkan untuk bahan kosmetik seperti bahan utama untuk pemutih kulit. Dengan kata lain, masyarakat di sekitar Kawasan KHDTK Senaru belum mengetahui cara pemanfaatan limbah kulit coklat yang dapat diolah menjadi produk yang bernilai guna tinggi. Dari hasil identifikasi permasalahan yang ada, kemudian mulai menyelenggarakan sosialisasi kepada masyarakat sekitar kawasan KHDTK Senaru terkait pemanfaatan limbah kulit coklat yang dapat dijadikan produk briket arang. Setelah identifikasi permasalahan dan sosialisasi rencana program dilaksanakan, pelaksanaan kegiatan dilanjutkan dengan melakukan penyuluhan terkait pemanfaatan limbah kulit coklat menjadi briket arang. Dalam penyuluhan ini dipaparkan materi mengenai briket arang, manfaat briket arang, peluang usaha, dan cara pembuatannya.

Pasca penyuluhan dilakukan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan briket arang dari limbah kulit coklat. Dalam kegiatan ini dilakukan praktik pembuatan briket oleh tim bersama dengan Kepala Desa beserta stafnya dengan alat sederhana yang sudah disiapkan oleh tim. Kegiatan ini diawali dengan persiapan bahan dan alat pembuatan briket. Alat dan bahan yang disiapkan berupa cetakan, limbah kulit coklat yang sudah dihaluskan dengan ukuran 60 mesh, drum, ember, kayu bakar, ayakan ukuran 60 mesh dan 40 mesh, serta tepung tapioka sebagai perekat.

Adapun penjelasan dalam pembuatan briket arang yang terdiri dari :

### a. Proses pirolisis

Pirolisis merupakan metode pengurangan bahan mentah menjadi bahan baku tanpa adanya oksigen didalam prosesnya. Proses pirolisis dilakukan dengan menggunakan alat pirolisis sederhana yakni drum. Adapun proses pirolisis dilakukan dengan pemanasan kulit coklat di dalam drum kurang lebih 2 jam.

### b. Proses pembriketan

Briket sekam dibuat dengan mencampurkan arang sekam dengan perekat yang terbuat dari tepung tapioka. Perekat tapioka yang digunakan sebesar 10%. Briket dibuat dengan komposisi arang sekam dan tepung tapioka sebesar 1:8%. Selanjutnya, perekat kanji dicampurkan ke dalam arang sekam dan diaduk hingga merata.

Setelah tercampur merata kemudian dicetak dengan alat cetak dan dikeringkan di bawah sinar matahari. Setelah proses pembuatan briket selesai, kegiatan dilanjutkan dengan mencoba briket arang yang sudah dibuat sebelum kegiatan. Dari hasil percobaan yang dilakukan, briket arang ini dapat bertahan selama kurang lebih 1,5 jam.

Beberapa hasil yang diperoleh peserta dan tim penyuluh dengan dilaksanakannya kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Bertambahnya pengetahuan peserta tentang briket arang, peluang pasar dan strategi pemasarannya
2. Memberikan motivasi kepada masyarakat bahwa limbah bila diolah dapat menghasilkan produk yang sangat bermanfaat dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi serta memberikan peluang berusaha.
3. Terciptanya komunikasi timbal balik antara masyarakat dengan perguruan tinggi sehingga kedua belah pihak bisa saling memberi dan menerima dan selanjutnya dapat mengembangkan aktivitas masing-masing. Kondisi ini sangat diharapkan agar informasi teknologi dari dunia kampus dapat segera disebarluaskan kepada masyarakat yang akhirnya keberadaan kampus tidak hanya sebagai menara gading dalam pandangan masyarakat.

Rangkaian kegiatan penyuluhan ini yaitu sejak perencanaan sampai pada implementasi (pelaksanaan penyuluhan) di lapangan secara umum dapat dikatakan berjalan dengan lancar dan sukses. Namun demikian tim menyadari pula masih ada ditemukan beberapa hambatan diantaranya adalah berkaitan dengan masalah perbedaan status sosial dan pendidikan peserta yang memiliki latar belakang yang berbeda dimana mereka memiliki status ekonomi yang lebih tinggi menganggap pemanfaatan briket arang sebagai bahan bakar alternatif kurang praktis sementara status ekonomi yang lebih rendah menerima positif pemanfaatan briket sebagai bahan baku alternatif.

Keberhasilan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan tidak terlepas dari adanya faktor pendorong antara lain:

1. Ketepatan dalam menentukan lokasi dengan materi yang disampaikan. Semua materi yang disampaikan sangat diharapkan karena selama ini limbah kulit coklat belum dimanfaatkan secara maksimal, oleh karena itu dengan adanya kegiatan ini dapat memberikan solusi pemecahan masalah.
2. Respon yang cukup baik para peserta penyuluhan, ini tercermin dari kesungguhan peserta dalam mengikuti kegiatan penyuluhan.

Bantuan dan kerja sama yang baik antara tim penyuluh dari Program Studi Kehutanan Unram dengan Kepala Desa beserta stafnya, konfirmasi waktu, tempat dan peserta penyuluhan sampai suksesnya kegiatan penyuluhan ini.



Gambar 1.  
 (a) Diskusi dengan peserta pengabdian; (b) Tungku untuk pembuatan arang;  
 (c) Produk briket arang kulit coklat; (d) Briket kulit coklat

Berdasarkan hasil pemantauan dan pengamatan yang dilaksanakan pada saat pelaksanaan kegiatan penyuluhan dapat dikatakan bahwa penyuluhan ini sangat berhasil, ini tercermin dari kesungguhan dan keseriusan peserta penyuluhan dalam mengikuti dan menanggapi setiap materi yang diberikan penyuluh. Kondisi ini memberikan indikator adanya hubungan antara pokok materi yang disuluhkan dengan kebutuhan atau masalah yang dihadapi oleh peserta penyuluhan. Fenomena yang ditunjukkan oleh peserta penyuluh seperti dikemukakan diatas, hanya dapat digunakan sebagai petunjuk adanya kemampuan peserta dalam aspek kognitif dan aspek afektif, akan tetapi belum dapat dijadikan tolak ukur untuk mengetahui apakah materi yang dibutuhkan benar-benar telah diterapkan oleh peserta penyuluhan, oleh karena itu sangat diperlukan pemantauan lebih lanjut pada waktu yang akan datang. Usaha pengembangan briket memerlukan kerja sama berbagai pihak, baik dalam metode pembuatan, pemasaran dan peningkatan mutunya agar bisa bersaing dengan pasar luar negeri. Keterlibatan berbagai pihak baik pemerintah maupun tim penyuluh sangat dibutuhkan untuk pendampingan dan pembinaan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan pemanfaatan limbah sekam padi menjadi briket bioarang diperoleh hasil antara lain yakni meningkatnya kesadaran, pengetahuan serta keterampilan masyarakat KHDTK Senaru dalam memanfaatkan limbah kulit coklat serta peluang pasar dari briket arang dan peluang pengembangannya dalam bentuk usaha kecil menengah. Disamping itu adanya kesepakatan dan kesediaan tim menjadi mitra pendamping dalam mengembangkan briket arang sebagai salah usaha masyarakat.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan maka beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut: (1). Perlu dilakukan tindak lanjut dalam kegiatan dengan membentuk kelembagaan dalam bentuk kelompok-kelompok usaha dan kemudian diberikan pendampingan dan pembinaan sampai produk briket arang tersebut dapat berhasil dipasarkan. (2). Pemerintah ikut berperan aktif untuk mengenalkan produk briket pada masyarakat karena produk briket arang selain murah, bahan bakunya yang digunakan berasal dari limbah sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi limbah dan mengurangi jumlah limbah yang ada.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Mataram yang telah memberikan dukungan dana dalam kegiatan pengabdian ini serta kelompok tani coklat sebagai peserta yang telah mensukseskan kegiatan pelatihan ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

### Daftar Pustaka

- Baharuddin Hamzah & Sitti Rahmawati, 2018. PKM Pelatihan Dan Workshop Pembuatan Briket Arang Dan Asap Cair Pada Perkebunan Kakao Di Desa Budi Mukti Kecamatan Damsol Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat) 2(2) : 1-9.
- Daud Patabang, 2011. Studi Karakteristik Termal Briket Arang Kulit Buah Kakao. Jurnal Mekanikal, 2(1) : 1-8.
- Haryana, A, 2019. Pengembangan penggunaan energi biomassa pada sector rumah tangga dan dampaknya pada beban subsidi elpiji dan kesehatan keluarga miskin. Bappenas Working Papers, 2(2) : 176-190
- Masyitha Wahid, Gaby Maulida Nurdin & Nur Amaliah, 2021. Pemanfaatan Limbah Kulit Kakao Menjadi Briket Arang Sebagai Bahan Bakar Alternatif (Kemandirian Energi) Pada Kelompok Masyarakat Dusun Beru-Beru, Desa Ongko Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar. Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat 5(3) : 1-7.
- Patabang, D. 2011. Studi Karakteristik Termal Briket Arang Kulit Buah Kakao. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tadulako.
- Paramita, A., Kristiana, L. 2013. Teknik Focus Group Discussion dalam Penelitian Kualitatif. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, 16(2) : 117-127.
- Sandra, Bambang Susilo & Retno Damayanti, 2017. Studi Pengaruh Gaya Tekan Terhadap Karakteristik Biobriket Kulit Kakao (*Theobroma Cocoa L.*) Jurnal Teknologi Pertanian Andalas 21(2) : 1-9.
- Sari, Desi A., Hadiyanto. 2013. Proses Produksi Bioenergi Berbasis Bioteknologi. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan Vol. 2.
- Suprpti & Sitti Ramlah, 2013. Pemanfaatan Kulit Buah Kakao Untuk Briket. Arang Biopropal Industri 4(2) : 1-8.