

PEMANFAATAN LIMBAH TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI MEDIA BAHAN BAKAR ALTERNATIF BERBENTUK BRIKET DESA SIWALAN KECAMATAN PANCENG GRESIK

Nafidatun Nikmah¹⁾, Musbikhin²⁾, Nurul Safikah³⁾.

Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam,
^{1,2,3}Institut Pesantren Sunan Drajat Lamongan, Indonesia.

Email: Nafidatun.nikmah@insud.ac.id*¹, musbikhin@insud.ac.id², Elfika18818@gmail.com³.

Diterima:
16 November 2023

Direview:
20 November 2023

Disetujui:
01 Desember 2023

Abstrak: Tempurung kelapa merupakan limbah padat dari hasil olahan kelapa yang telah diambil daging kelapanya, namun masih banyak masyarakat yang belum mengetahui cara mengelolanya, sehingga menjadi limbah. Dengan demikian, penulis tertarik untuk mengelola limbah tersebut menjadi sesuatu yang memiliki nilai jual sehingga selain bisa mengurangi populasi limbah juga dapat meningkatkan perekonomian. Penulis mengambil studi kasus di desa Siwalan, kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik, karena daerah tersebut memiliki limbah tempurung kelapa yang cukup banyak. Metode yang digunakan melaksanakan program ini adalah pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD), dengan memberikan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat khususnya ibu-ibu dan para pedagang tentang cara mengelola tempurung kelapa menjadi briket. Metode pelaksanaan ini dilakukan dari pengumpulan tempurung kelapa, pengolahan, percetakan dan pengeringan serta pengemasan. Melalui kegiatan ini para pemuda dan kalangan masyarakat yang lainnya, mengetahui tentang cara membuat energi alternatif sederhana yang tidak hanya menjadi solusi atas permasalahan limbah, sekaligus membuka peluang usaha yang dapat memajukan perekonomian Desa.

Kata Kunci: *Tempurung Kelapa, Limbah, Briket, Ekonomi.*

Abstract: Coconut shells are solid waste from processed coconuts from which the coconut meat has been removed, but there are still many people who don't know how to manage them, so they become waste. Thus, the author is interested in managing this waste into something that has selling value so that apart from reducing the waste population it can also improve the economy. The author took a case study in Siwalan village, Panceng sub-district, Gresik Regency, because this area has quite a lot of coconut shell waste. The method used to implement this program is the *Asset Based Community Development* (ABCD) approach, by providing education and outreach to the community, especially mothers and traders, about how to process coconut shells into briquettes. This implementation method involves collecting coconut shells, processing, printing and drying and packaging. Through this activity, young people and other community groups will learn about how to make simple alternative energy which is not only a solution to waste problems, but also opens up business opportunities that can advance the village economy.

Keywords: *coconut shell, Waste, Briquettes, Economy.*

Pendahuluan

Sumber energi alternatif yang dapat diperbarui di Indonesia cukup banyak, diantaranya ada biomassa atau bahan limbah organik. Biomassa memiliki potensi yang cukup besar adalah limbah kayu, sekam padi, jerami, ampas tebu, tempurung kelapa, cangkang sawit, kotoran ternak dan sampah kota sehingga menjadi limbah yang menimbulkan pencemaran lingkungan¹. Selain itu, energi yang semakin meningkat akan mempercepat habisnya minyak, batu bara dan gas serta memicu pemanasan global². Mengingat kebutuhan akan adanya bahan bakar setiap tahunnya terus mengalami peningkatan dan perlu adanya antisipasi akan ketersediaan sumber energi yang semakin menipis sementara harga bahan bakar meningkat³.

Kelapa merupakan salah satu tumbuhan berkeping satu yang tergolong dalam marga *cocos* dari suku palem-paleman. Asal mula nama kelapa yang disebut dengan "*kalpa vriksha*" yang dalam bahasa sanskrit berarti pohon yang memberikan semua yang dibutuhkan kehidupan⁴. Industri kelapa umumnya menggunakan daging buah kelapa untuk dijadikan kopra yang diolah menjadi santan dan minyak kelapa⁵. Para penjual kelapa menghasilkan sisa atau limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah dari tempurung kelapa ini guna sebagai bahan bakar alternatif yaitu menjadi briket arang.

Pemanfaatan ini merupakan salah satu solusi dalam usaha eksplorasi sumber energi alternatif maupun pengurangan polusi lingkungan. Oleh sebab itu, perlunya untuk mencari sumber energi lain yang bisa menggantikan minyak bumi dan gas dengan karakteristik yang sesuai baik dari pembakaran maupun

¹ Ratnaningsih, Indrawati, D., Rinanti, A. Dan Wijayanti, A. (2020). *Training For Fasilitator (tff) Desa bersih dan pengolahan sampah 3r (Bank Sampah) di Desa Cibodas, Kecamatan Pasir jambu, Kabupaten Bandung*, (Jurnal Akal: Abdimas Dan Kearifan Local), 58-68.

² Ischak, M., dan Burhannudinnur, M. (2020). *Upaya meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya ruang terbuka hijau di pemukiman padat*. (Jurnal AKAL: Jurnal Abdimas Dan Kearifan Lokal), 6-17.

³ Ningsih, A. (2019). *Analisis Kualitas Briket Arang Tempurung Kelapa Dengan Bahan Perekat Tepung Kanji Dan Tepung Sagu Sebagai Bahan Bakar Alternatif*, (JJT (Jurnal Teknologi Terpadu)), 101-110.

⁴ Fauzana, N., Pertiwi, A. A., Ilmiyah N. (2021). *Etnobotani kelapa (cocosfera L.) di desa sungai kupang kecamatan kandang kabupaten hulu sungai selatan*. (Al- Kawnu: science and local wisdom journal. Vol.01, issue 01, pp), 45-56.

⁵ Sirajuddin, Z. (2021) *Pengaruh densitas bahan terhadap mutu briket arang tempurung kelapa*. (Mediagro), 26-37.

mekanik⁶. Briket arang tempurung kelapa memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan bahan bakar lainnya, diantaranya mampu menghasilkan panas yang tinggi, tidak beracun, tidak berasap, waktu pembakarannya/nyala bara api yang lebih lama, berpotensi sebagai pengganti batu bara, dan lebih ramah lingkungan⁷.

Di berbagai dunia sekarang ini sudah mulai menggunakan energi terbaru berupa briket dari berbagai jenis sampah yang sudah mulai dikembangkan. Sehingga, potensi tersebut dapat dijadikan inovasi atau ide bagi masyarakat untuk menutup kemungkinan roda perputaran ekonomi masyarakat menjadi lebih baik⁸. Berdasarkan latar belakang dan observasi yang telah dilakukan maka penulis berupaya mengembangkannya dengan memanfaatkan tempurung kelapa yang ada di Desa Siwalan Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik.

Metode Pelaksanaan

Metode yang diambil dalam melaksanakan program ini adalah pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD). Program ini merupakan sebuah pendekatan dalam pengembangan masyarakat yang berada dalam aliran besar mengupayakan terwujudnya sebuah tatanan kehidupan sosial dimana masyarakat menjadi pelaku dan penentu upaya pembangunan di lingkungannya atau yang seringkali disebut dengan *Community Driven Development* (CDD) yang diharapkan akan memperkuat dalam mengantarkan masyarakat sebagai subyek yang aktif dan kreatif dalam mengembangkan diri untuk menuju kehidupan yang sejahtera yang diinginkan.

Setelah melakukan observasi yang dilakukan mendapatkan gambaran tentang permasalahan yang ada di desa. Saat desa mengadakan kegiatan yang dihadiri oleh perangkat desa dan masyarakat sehingga kami dapat melakukan sosialisasi pengenalan mengenai energi baru yaitu membentuk dan pemanfaatan briket arang dari tempurung kelapa. Hal ini bertujuan agar lebih mudah untuk meningkatkan pemahaman serta kesadaran kepada masyarakat khususnya para ibu-ibu dan para pedagang di Desa Siwalan kecamatan Panceng kabupaten Gresik, dalam mengelola kembali limbah tempurung kelapa agar memiliki nilai jual dan juga dapat menggunakan energi alternatif, dengan cara

⁶ Triantoro, A., Mustofa, A., & Daniah, M. H. (2020), *Studi Karakteristik Dan Kualitas Biobriket Campuran Bottom Ash Batubara Dengan Arang Tempurung Kelapa*. (Jurnal GEOSAPTA), 13.

⁷ Iskandar, N., Nugroho, S. & Feliyana, M. F. (2019). *Uji Kualitas Produk Briket Arang Tempurung Kelapa Berdasarkan Standar Mutu SNI*. (Jurnal Ilmiah Momentum), 15(2).

⁸ Febrina, W. (2019) *Briket Kulit Jengkol Dan Tempurung Kelapa*. (Jurnal Unitek), 40-50.

memanfaatkan energi alternatif serta melakukan semacam pengenalan tentang briket itu sendiri⁹.

Program ini membutuhkan waktu karena dalam proses pembuatannya membutuhkan waktu yang lama, mulai dari pemilihan tempurung kelapa, pembakaran, penghalusan, dan percetakan. Setelah pembuatan briket ini sudah jadi maka akan dilakukan pengemasan agar dapat memberi daya tarik para pembeli terhadap produk yang telah dibuat. Setelah melakukan sosialisasi dengan masyarakat yang dihadiri oleh perangkat desa dalam pembuatan briket arang dari tempurung kelapa, kami melakukan evaluasi secara keseluruhan kegiatan yang telah dilakukan.

Hasil dan Pembahasan

A. Kegiatan 1

Penulis telah melakukan observasi secara langsung terhadap lingkungan yang ada. Hal ini bertujuan untuk melakukan pendekatan terhadap semua masyarakat di Desa Siwalan kecamatan Panceng kabupaten Gresik supaya dapat mengetahui tentang kondisi masyarakat yang ada. Masyarakat sekitar di Desa Siwalan kecamatan Panceng kabupaten Gresik masih memiliki kesadaran diri yang rendah terhadap sampah. Apalagi limbah tempurung kelapa yang sangat disayangkan bila dibuang saja hingga membuat semakin lama semakin menumpuk.



Gambar 1. Penumpukan tempurung kelapa

Maka dari itu penulis memiliki ide atau rencana dalam melakukan pemanfaatan limbah tempurung kelapa sebagai bahan alternatif atau briket

⁹ Arbi, Y., Aidha, E.R., dan Deflianti, L. (2018) *Analisis nilai kalori briket tempurung kelapa sebagai bahan bakar alternatif di kecamatan sipora utara kabupaten mentawai. Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 119-123.

dan memiliki daya jual¹⁰ yang bisa membantu meningkatkan ekonomi masyarakat Desa Siwalan. Dengan hal ini penulis meminta bantuan kepada para pemuda untuk membantu dalam melaksanakan pemanfaatan ini yang di adakan pada tanggal 21 Agustus 2023.

B. Kegiatan 2

Pada tahapan awal penulis telah melakukan pertemuan dengan para pemuda guna membantu untuk menjalankan suatu rencana yang akan di sosialisasikan terhadap masyarakat di Desa Siwalan. Penulis dengan para pemuda melakukan pembelajaran dalam pembuatan briket dari tempurung kelapa yang sudah ada. Kemudian, di foto atau di video hal ini bertujuan untuk memudahkan ketika waktu sosialisasi nanti supaya tahu bagaimana cara membuatnya agar bisa di praktikkan oleh warga desa yang ingin mencoba dalam pembuatan briket tersebut. Berikut tahapan pembuatan briket arang dari tempurung kelapa:

Alat-alat yang dibutuhkan:

- Pipa
- Periuk
- Capita tau Sendok
- Kayu bakar dan Korek api
- Lengser
- Penumbuk/lesung
- Timbangan
- Saringan
- baskom

Bahan-bahan yang diperlukan:

- Batok kelapa/ tempurung kelapa
- Tepung tapioca
- Esensial oil
- Kopi bubuk
- Air

Cara membuat:

1. Pertama yang dilakukan membuat briket yaitu pisahkan kelapa dengan serabut kelapa. Kemudian, bakar tempurung kelapa secara perlahan di dalam periuk sehingga menjadi bongkahan arang batok kelapa.

¹⁰ Marwanza, I., Azizi, M. A., Nas C., Patian, S., Dahani, W., dan Kurniawati R. (2021). *Pemanfaatan briket arang tempurung kelapa sebagai bahan bakar alternatif didesa banjar wangi, pandegelang, provinsi banten*. (Akal: Jurnal Abdimas Dan Kearifan Lokal), 82-88.

2. Tempurung kelapa yang sudah dibakar akan ditumbuk dan dihaluskan dengan menggunakan penumbuk/ lesung. Ketika sudah di tumbuk dengan halus maka lakukan penyaringan supaya bisa memisahkan mana yang sudah benar-benar halus dan yang belum. Lalu timbang arang tersebut sesuai dengan kebutuhan atau keinginan.
3. Campurkan bahan baku arang yang sudah halus dengan tepung tapioka beserta air panas, esensial Oil dan juga bubuk kopi supaya harum¹¹. Kemudian larutkan bahan air tapioka yang sudah dicampur dengan halus di baskom, lalu aduk sampai adonan tercampur secara merata.
4. Setelah adonan arang tercampur dengan merata. Tahap selanjutnya adalah pengepresan atau mencetak adonan menggunakan pipa sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan dengan cara ditekan-tekan secara merata berdasarkan percetakan yang sudah dibuat.
5. Selanjutnya tahapan ini merupakan tahapan finishing dimana adonan tersebut diambil dan dikeringkan di bawah sinar matahari¹² untuk mengeringkannya kurang lebih 2-3 hari dan setelah kering baru di angkat.
6. Setelah briket kering dan sudah memenuhi kriteria maka tahapan selanjutnya yaitu dikemas agar terlihat rapi.



Gambar 2. Pembakaran tempurung kelapa



Gambar 3. Proses Penumbukan

¹¹ Nurhila, O., dan Suryaningsih, S. 2018. *Pengaruh komposisi campuran sabut dan tempurung kelapa terhadap nilai kalor biobriket dengan perekat molase*. JIIF (Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika), 8-14.

¹² Kusmartono, B., Situmorang, A., & Yuniwati M. (2021). *Pembuatan Briket Dari Tempurung Kelapa (Cocos Nucivera) Dan Tepung Terigu*. (Jurnal Teknologi), 142-149.



Gambar 4. Proses pembuatan adonan



Gambar 5. Proses percetakan dan pengeringan



Gambar 6. Briket yang sudah jadi dan siap digunakan

C. Kegiatan 3

Hasil dari kegiatan ini telah saksikan atau di dukung oleh Kepala Desa dan para perangkatnya serta masyarakat Desa Siwalan. Pada kegiatan ini dilakukan pada malam hari sehingga penulis tidak bisa mempraktikkannya secara langsung. Jadi, penulis bisa menjelaskan dan melakukan sosialisasi kepada masyarakat bahwa tempurung kelapa memiliki kaya manfaat sehingga, masyarakat terinovasi terhadap briket yang telah dibuat¹³. karena, bisa memberikan edukasi dalam membantu meningkatkan perekonomian masyarakat yang ada di Desa Siwalan. Dari hasil kegiatan ini penulis melakukan evaluasi dengan pemuda karang taruna dengan hasil akhir kegiatan yang telah dilaksanakan.



Gambar 7. Sosialisasi di Balai Desa Siwalan



Gambar 8. Bentuk pengemasan terhadap produk (briket) yang telah dibuat

¹³ Warokka, A., & Sirun, A. (2018), *Pembuatan briket arang tempurung kelapa hasil proses pirolisis*. (Teknologi insprastruktur berkelanjutan), 52-61.

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Siwalan kecamatan Panceng kabupaten Gresik yaitu pelatihan dengan para pemuda dan dilanjut dengan melakukan sosialisasi dengan masyarakat terutama para ibu-ibu dan penjual atau pedagang dalam pembuatan briket dari tempurung kelapa. Proses pembuatannya yang cukup mudah dan dapat di praktikan sendiri oleh masyarakat. Pada pelatihan dan sosialisasi ini dapat membantu masyarakat Desa Siwalan kecamatan Panceng kabupaten Gresik dalam menumbuhkan ekonomi mereka dan mengurangi penumpukan limbah pada tempurung kelapa.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih untuk kepala desa, perangkat desa, semua masyarakat atau warga desa, dan karang taruna desa Siwalan kecamatan Panceng kabupaten Gresik yang telah mendukung dalam berjalanya kegiatan pengabdian ini, membantu dalam proses pembuatan dan bekerja sama dengan kami hingga bisa menyelesaikan kegiatan ini mulai dari awal proses pembuatan suatu produk, melakukan sosialisasi terhadap masyarakat yang bersangkutan dan melakukan pemasaran dalam produk yang telah kami beri sebagai motivasi untuk masyarakat desa Siwalan kecamatan Panceng kabupaten Gresik dalam meningkatkan UMKM yang ada, hingga kini dapat berjalan dengan baik dan sesuai harapan yang kami inginkan.

Referensi

- Arbi, Y., Aidha, E.R., dan Deflianti, L. (2018) Analisis nilai kalori briket tempurung kelapa sebagai bahan bakar alternatif di kecamatan sipora utara kabupaten mentawai. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*. 3(1): 119-123.
- Fauzana, N., Pertiwi, A. A., Ilmiyah N. (2021). Etnobotani kelapa (cocosfera L.) di desa sungai kupang kecamatan kandang kabupaten hulu sungai selatan. *Al- Kawnu: science and local wisdom journal*. Vol.01, issue 01, pp 45-56.
- Febrina, W. (2019) Briket Kulit Jengkol Dan Tempurung Kelapa. *Jurnal Unitek*, 11(1): 40-50.
- Ischak, M., dan Burhannudinnur, M. (2020). Upaya meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya ruang terbuka hijau di pemukiman padat. *Jurnal AKAL: Jurnal Abdimas Dan Kearifan Lokal*, 1(1): 6-17.

- Iskandar, N., Nugroho, S. & Feliyana, M. F. (2019). Uji Kualitas Produk Briket Arang Tempurung Kelapa Berdasarkan Standar Mutu Sni. *Jurnal Ilmiah Momentum, 15*(2).
- Kusmartono, B., Situmorang, A., & Yuniwati M. (2021). Pembuatan Briket Dari Tempurung Kelapa (Cocos Nucivera) Dan Tepung Terigu. *Jurnal Teknologi, 14*(2): 142-149.
- Marwanza, I., Azizi, M. A., Nas C., Patian, S., Dahani, W., dan Kurniawati R. (2021). Pemanfaatan briket arang tempurung kelapa sebagai bahan bakar alternatif didesa banjar wangi, pandegelang, provinsi banten. *Akal: Jurnal Abdimas Dan Kearifan Lokal, 11*: 82-88.
- Ningsih, A. (2019). Analisis Kualitas Briket Arang Tempurung Kelapa Dengan Bahan Perekat Tepung Kanji Dan Tepung Sagu Sebagai Bahan Bakar Alternatif, *JIT (Jurnal Teknologi Terpadu), 7*(2): 101-110.
- Nurhila, O., dan Suryaningsih, S. 2018. Pengaruh komposisi campuran sabut dan tempurung kelapa terhadap nilai kalor biobriket dengan perekat molase. *JIF (Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika). 2*(1): 8-14.
- Ratnaningsih, Indrawati, D., Rinanti, A. dan Wijayanti, A. (2020). Training For Fasilitator (tff) Desa bersih dan pengolahan sampah 3r (Bank Sampah) di Desa Cibodas, Kecamatan Pasir jambu, Kabupaten Bandung, *Jurnal Akal: Abdimas Dan Kearifan Local, 1*(1): 58-68.
- Sirajuddin, Z. (2021) Pengaruh densitas bahan terhadap mutu briket arang tempurung kelapa. *Mediagro, 17*(1): 26-37.
- Triantoro, A., Mustofa, A., & Daniah, M. H. (2020), Studi Karakteristik Dan Kualitas Biobriket Campuran Bottom Ash Batubara Dengan Arang Tempurung Kelapa. *Jurnal GEOSAPTA, 6*(1), 13.
- Warokka, A., & Sirun, A. (2018), Pembuatan briket arang tempurung kelapa hasil proses pirolisis. *Teknologi insprastrukturm berkelanjutan, 1*: 52-61.

Penulis Pertama : Nafidatun Nikmah
Penulis kedua : Musbikhin
Penulis ketiga : Nurul Safikah

Email: Nafidatun.nikmah@insud.ac.id
Email: musbikhin@insud.ac.id
Email: Elfika18818@gmail.com