

Pemanfaatan Sampah Organik sebagai Bahan Baku Pembuatan Briket Bio Arang di Desa Rawang Kao Barat Kecamatan Lubuk dalam Kabupaten Siak

Dwi annisa Fitry^{1*}, Arya Pratama², Oktifindi Ira Astuti³

^{1*}Prodi Teknik Kimia, Fakultas Kimia, Universitas Muhammadiyah Riau

²Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau

³Prodi Perbankan Syariah, Fakultas Studi Islam, Universitas Muhammadiyah Riau

Email: Dwiannisa@umri.ac.id

Abstrak

Tanaman kelapa memiliki banyak manfaat mulai dari akar, pohon hingga buah. Hingga saat ini pohon kelapa banyak dimanfaatkan namun masih belum optimal, khususnya limbah padat kelapa. Limbah padat kelapa dapat diubah menjadi briket bio arang yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan. Briket adalah proses pencetakan bahan menjadi bentuk kotak, bulat, silinder atau bentuk lain yang memungkinkan dalam bentuk padat dengan memberi tekanan dari luar. Tujuan penelitian ini untuk memanfaatkan limbah sampah organik sebagai bahan baku briket arang. Proses pengarangan dilakukan dengan drum kiln yang di modifikasi. Arang yang diperoleh kemudian ditumbuk dan kemudian dijadikan bahan baku briket arang. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bersama ibu-ibu PKK RK 02 di Desa Rawang Kao Barat, Lubuk Dalam, Kabupaten Siak. Kegiatan ini diharapkan dapat melatih masyarakat agar dapat memanfaatkan limbah padat kelapa menjadi briket sederhana yang dapat dimanfaatkan menjadi sumber bahan bakar pengganti minyak tanah.

Kata kunci : *Limbah Padat Kelapa, Bahan Bakar Alternatif, Briket, Arang.*

Abstract

Coconut plants have many benefits ranging from roots, trees to fruit. Until now, coconut trees are widely used but still not optimal, especially coconut solid waste. Coconut solid waste can be converted into bio-charcoal briquettes which can be used as an alternative fuel that is environmentally friendly. Briquetting is the process of printing materials into a box, round, cylindrical or other possible shape in solid form by applying pressure from the outside. The purpose of this study was to utilize organic waste as raw material for charcoal briquettes. The composing process is carried out in a modified drum kiln. The charcoal obtained is then ground and then used as raw material for charcoal briquettes. This community service activity with PKK RK 02 women in West Rawang Kao Village, Lubuk Dalam, Siak Regency. This activity is expected to train the community to be able to utilize coconut solid waste into simple briquettes that can be used as a source of fuel to replace kerosene.

Keywords : *coconut Solid Waste, Alternative Fuel, Briquettes, Charcoal.*

PENDAHULUAN

Zaman sekarang sudah banyak negara terutama di Indonesia yang mulai mencari energi alternatif, karena seperti yang kita tau energi konvensional seperti minyak bumi adalah energi yang tidak dapat diperbaharui, maka dari itu makin lama digunakan akan semakin habis. Di Indonesia setiap mendengar kata briket kebanyakan orang akan langsung berfikir dengan salah satu bahan bakar alternatif pengganti minyak berbahan sampah organik. Sampah organik berupa daun-daun atau serbuk gergaji bisa dibuat briket atau bahan bakar alternatif pengganti minyak. Pembuatan briket bisa menjadi salah satu upaya masyarakat untuk menanggulangi dan mengurangi timbulan sampah, khususnya dalam sector rumah tangga.

Riau merupakan provinsi dengan produksi terbesar untuk kelapa di Indonesia pada tahun 2018. Kelapa di Provinsi Riau hanya dikuasai oleh perkebunan rakyat, dan tidak ada yang dikuasai oleh perkebunan besar negara dan perkebunan besar swasta. Provinsi Riau memberikan kontribusi produksi terbesar untuk kelapa di Indonesia sebesar 11,92%. Sentral utama produksi kelapa di Riau terdapat di 5 Kabupaten. Kabupaten dengan produksi kelapa terbanyak adalah Kabupaten Indragiri Hilir dengan kontribusi produksi sebesar 82,46% dari total produksi kelapa Provinsi Riau.

Kabupaten penghasil kelapa lainnya adalah Kabupaten Kepulauan Meranti(8,93%), Kabupaten Pelalawan(4,74%), Kabupaten Bengkalis(1,01%) dan Kabupaten Rokan Hilir(1,31%). Sedangkan sisanya sebesar 1,54% merupakan kontribusi dari Kabupaten lainnya. Riau juga merupakan Provinsi sentral produksi terbesar untuk kelapa hibrida. Kelapa hibrida di Provinsi Riau dikuasai oleh perkebunan rakyat dan perkebunan besar swasta. Pada tahun 2018 produksi kelapa hibrida di Riau merupakan kontribusi dari 3 Kabupaten yaitu Kabupaten Indragiri Hilir, Kabupaten Kuantan Singingi, dan Kabupaten Indragiri Hulu. Kabupaten Indragiri Hilir memberikan kontribusi terbesar yaitu 98,66% terhadap total produksi kelapa hibrida di Riau, diikuti oleh Kabupaten Kuantan Singingi 1,32% dan Kabupaten Indragiri Hulu 0,01%.

Briket tempurung kelapa pada umumnya digunakan untuk kebutuhan memasak, membakar tungku dan bisa juga digunakan untuk memproses memanggang dalam skala industri seperti memanggang ayam, ikan, sate dan lain-lain. Selain itu, briket tempurung kelapa memiliki keunggulan dibandingkan dengan arang biasa yaitu daya tahan panasnya lebih tinggi, sangat ramah lingkungan dan tahan lama.

Buah Kelapa

Tanaman kelapa disebut juga tanaman serba guna, karena dari akar sampai kedaun kelapa bermanfaat, demikian dengan buahnya. Buah adalah bagian utama dari tanaman kelapa yang berperan sebagai bahan baku industri. Buah kelapa terdiri dari beberapa komponen yaitu sarabut kelapa, tempurung kelapa, daging buah kelapa dan air kelapa. Daging buah adalah komponen utama yang dapat diolah menjadi berbagai produk bernilai ekonomi tinggi. Sedangkan air, tempurung, dan sarabut sebagai hasil samping (by product) dari buah kelapa juga dapat diolah menjadi berbagai produk yang nilai ekonominya tidak kalah dengan daging buah (Lay dan pasang, 2003; Maurits, 2003; Nur et al., 2003).

Mutu bahan baku dari buah kelapa dipengaruhi oleh karakter fisiko-kimia komponen buah kelapa, yang secara langsung dipengaruhi oleh jenis dan umur buah kelapa, secara tidak langsung oleh lingkungan tumbuh dan pemeliharaan. Lingkungan tumbuh yang sesuai dan pemeliharaan yang baik akan menghasilkan bahan baku bermutu untuk diolah lebih lanjut (Rindengan et al., 1995; Tenda et al., 1999).

Secara umum, kelapa terdiri dari 3 jenis yaitu kelapa dalam, kelapa gajah, dan kelapa hibrida. Ketiga jenis kelapa ini saat mulai berbuah, jumlah produksi buah, dan komposisi kimia buah.

Factor yang sangat mempengaruhi mutu bahan baku hasil samping kelapa adalah komposisi kimia buah. Kelapa dalam kandungan selulosa, pentosa, ligenin, dan arang, pada tempurung serta sabut lebih tinggi dari pada kelapa genjah dan hibrida kadar abu nya yang lebih tinggi. Kondisi ini menyebabkan untuk industry arang dan serat sabut mutu buah kelapa Dalam lebih baik di bandingkan buah kelaa genjah dan hibrida. Untuk industri air kelapa ketiga jenis kelapa ini tidak jauh berbeda.

Umur buah menunjukkan tingkat pertumbuhan buah kelapa, dimulai pada tahun ke 3, berat buah maksimum di capai pada bulan ke 7, sedangkan volume pada bulan ke 8. Tempurung terbentuk dalam bulan ke 3 dan mencapai maksimum pada bulan ke 8. Daging buah mulai terlihat pada bulan ke 7 dan mencapai berat maksimum pada bulan ke 12. Pada bulan ke 7 pada saat berat buah maksimum proporsi komponen buah terdiri atas 62 % sabut, 7% tempurung, 1% daging buah, sisanya adalah air. Pada saat panen (12 bulan), proporsi berat basah sabut 56%, tempurung 17%, daging buah 27%, proporsi berat kering sabut 42%, tempurung 28%, dan daging buah 30% (Rindengan et al.,1995).

Produk dari Tempurung

Berat dan tebal tempurung sangat ditentukan oleh jenis tanaman kelapa, kelapa Dalam mempunyai tempurung yang lebih berat dan tebal dari pada kelapa Hibrida dan kelapa Genjah. Tempurung beratnya sekitar 15-19% bobot buah kelapa dengan ketebalan 3-5 mm. komposisi kimia tempurung terdiri atas; Selulosa 26,60%, Pentosa 27,70%, Lignin 29,40%, Abu 0,60%, Solvent ekstraktif 4,20%, Uronat anhidrat 3,50%, Nitrogen 0,11% dan Air 8,00% (Ibnusantoso,2001).

Tempurung kelapa yang dulu hanya digunakan sebagai bahan bakar, sekarang sudah merupakan bahan baku industry cukup penting. Produk yang dihasilkan dari pengolahan tempurung adalah arang, arang aktif, tepung tempurung dan barang kerajinan. Arang aktif dari tempurung kelapa memiliki daya saing yang kuat karna mutunya tinggi dan tergolong sumber daya yang terbarukan.

Selain digunakan dalam industry farmasi, pertambangan, dan penjernihan, arang aktif juga digunakan untuk penyaring atau penjernih ruangan untuk menyerap polusi dan bau tidak sedap dalam ruangan. Berdasarkan data ekspor tahun 2003, Indonesia ternyata lebih banyak mengekspor dalam bentuk arang tempurung(56%), sedangkan negara lain dalam bentuk arang aktif(APCC, 2000; APCC; 2001;APCC;2003). Peningkatan ekspor arang tempurung dan arang aktif dalam kurun waktu 10 tahun terakhir masing- masing 13,86% untuk arang tempurung dan 6,1% untuk arang aktif. Jumlah ekspor saat ini untuk arang tempurung dan arang aktif masing- masing 29.493 ton dan 11.553 ton.

METODE

Metode pelaksanaan dalam pembuatan briket yang sebagai salah satu program kerja KKN UMRI XII ini adalah

1. Survei lapangan mengenai pemanfaatan tempurung kelapa yang diolah menjadi Briket Bio Arang
2. Proses pembuatan briket tempurung kelapa menjadi briket sebagai bahan bakar alternatif.
3. Sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat mengenai pembuatan dan pengolahan Briket Bio Arang.

Setelah itu, masyarakat Kampung Rawang Kao Barat diberikan pelatihan dan cara pengolahan dalam membuat briket dari tempurung kelapa yang dibantu dengan beberapa alat peraga. Pelatihan ini meliputi tahap pembersihan tempurung kelapa, pembakaran menjadi arang dengan alat kiln, penggilingan, pencetakan dan pengeringan sehingga didapatkan briket arang

tempurung kelapa. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi penggunaan briket sebagai bahan bakar dalam memasak sehingga dapat dimanfaatkan berkelanjutan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Kegiatan ini diadakan di Perpustakaan Setia Sehati Desa Rawang Kao Barat pada tanggal 21 september 2022 jam 10.45 WIB.



Sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat Kampung Rawang Kao Barat yang meliputi Ibu-ibu PKK. bertujuan agar materi yang disampaikan sesuai kebutuhan dan dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi. Kegiatan ini dalam pelaksanaannya, sesuai dengan sasaran masyarakat.

Evaluasi kegiatan bertujuan untuk mengukur ketercapaian indikator keberhasilan. Tim KKN Umri 61 bekerja sama dengan Ibi-ibu PKK dalam evaluasi kegiatan. Tim KKN Umri 61

HASIL DAN PEMBAHASAN



Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat “ Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Baku Pembuatan Briket Bio Arang Di Desa Rawang Kao Barat Kecamatan Lubuk Dalam Kabupaten Siak” telah dilaksanakan pada tangga 21 September 2022. Kegiatan ini diikuti Ibu PKK.

Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk transfer IPTEK berupa penyuluhan materi industry pengelolaan tempurung kelapa sebagai salah satu sumber daya yang dihasilkan di Desa Rawang Kao Barat dan inovasi pemanfaatan tempurung kelapa menjadi briket arang sebagai bahan bakar alternatif.



Adapun program utama dalam KKN Umri 61 adalah SOSIALISASI ENERGI BARU TERBARUKAN DAN INVENTARISASI SUMBER DAYA ALAM LOKAL SEBAGAI SUMBER ENERGI BARU UNTUK PROSES PEMBANGUNAN DESA. Dengan kegiatan ini didapatkanlah sumber daya alam antara lain, sungai sebagai kebutuhan bagi kehidupan masyarakat Kampung Rawang Kao Barat yang sekaligus akan dikembangkan menjadi Briket Bio Arang. PELATIHAN PEMBUATAN BRIKET ARANG TEMPURUNG KELAPA merupakan kegiatan Program Kerja dari KKN Umri 61. Baik mahasiswa maupun masyarakat sangat berkepentingan dengan pelatihan ini. Dalam pelatihan dihasilkan briket tempurung kelapa yang nilai kalornya sangat tinggi sehingga bisa digunakan untuk mengganti gas elpiji yang semakin sulit tuk didapatkan, disamping itu juga dapat mengurangi dampak limbah dari sisa batok kelapa yang tidak terpakai. Untuk pengembangan kedepannya, briket ini dapat menggunakan tepung kanji yang dicampurkan dengan batok kelapa.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “ Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Baku Pembuatan Briket Bio Arang Di Desa Rawang Kao Barat Kecamatan Lubuk Dalam Kabupaten Siak” memberikan dampak positif bagi masyarakat, terlihat dari tingkat partisipasi dan antusiasme selama penyuluhan dan pelatihan. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan nilai tambah dalam bidang pengetahuan bahan bakar alternatif baik bagi tim pengabdian dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Marwanza, Irfan, et all (2021), Pemanfaatan Briket Arang Tempurung Kelapa sebagai bahan bakar alternatif di Desa Banjar Wangi, Pandeglang, Provinsi Banten, Jurnal Abdimas dan Kearifan Lokal, 2(1), 82-88
- Arkan, Fardhan (2017), Pemanfaatan Tempurung Kelapa untuk Pembuatan Briket Arang sebagai Potensi Energi baru pengganti bahan bakar gas di Desa Zed Kabupaten Bangka, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung, 4(2), 41-45
<https://amp.kompas.com/nasional/read/2010/06/11/11212951/tempurung-kelapa-dijadikan-briket>