

## Optimalisasi Potensi Desa, Pengolahan Limbah Perkebunan Sawit Menjadi Briket Sebagai Energi Alternatif Yang Bernilai Ekonomi Tinggi

Lisa Legawati, Muhammad Zidhan, Ashilah Haura Arnel

<sup>1</sup>Fakultas MIPA dan Kesehatan, Universitas Muhammdiyah Riau

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammdiyah Riau

email: lisalegawati@umri.ac.id

### Abstract

*Oil palm plantations produce post-harvest residue or waste that has not been utilized optimally and is left to pile up and rot in the plantation area. The 48 Sungai Buluh Village group is interested in providing education to the community in making briquettes using palm frond waste. It is hoped that in the future the community will be able to utilize palm frond waste for a new livelihood. The activity which is the main work program is optimizing the village's potential, one of which is by utilizing palm frond waste into high economic value products. The initial activity carried out was to provide direct outreach to the community about the potential of palm oil plantation waste and how to process palm frond waste so as to produce briquette products that can be marketed and used for daily needs. This program started by collecting some palm oil plantation waste in the form of palm fronds. The palm fronds are then dried in the sun and dried first. After that, the dried palm fronds are burned and crushed into small pieces until finally shaped. The testing phase for the finished briquettes was carried out around residents' homes, the main target of which was the UMKM of Sungai Buluh Village. By making this briquette product, we can help village residents utilize unused palm frond waste.*

**Keywords:** *briquettes, potential, residue*

### Abstrak

*Perkebunan kelapa sawit menghasilkan sisa atau limbah pasca panen yang belum dimanfaatkan secara optimal dan dibiarkan begitu saja hingga menumpuk dan membusuk di area perkebunan. kelompok 48 Desa Sungai Buluh tertarik untuk memberikan edukasi ke Masyarakat dalam pembuatan briket menggunakan limbah pelepah sawit yang diharapkan nantinya Masyarakat mampu memanfaatkan limbah pelepah sawit menjadi mata pencarian baru. Kegiatan yang menjadi program kerja utama yaitu mengoptimalkan potensi desa salah satunya dengan memanfaatkan limbah pelepah sawit menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Kegiatan awal yang dilakukan adalah memberikan sosialisasi kepada masyarakat secara langsung tentang potensi limbah perkebunan sawit dan cara pengolahan limbah pelepah sawit sehingga menghasilkan produk briket yang dapat dipasarkan dan digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. program ini dimulai dengan mengumpulkan beberapa limbah perkebunan sawit berupa pelepah sawit. Pelepah sawit kemudian dijemur dan dikeringkan terlebih dahulu. Setelah itu, pelepah sawit yang sudah kering dibakar dan dihaluskan menjadi kecil hingga akhirnya dibentuk. tahap uji coba hasil briket yang sudah jadi dilakukan di sekitar rumah warga yang sasaran utamanya adalah UMKM Desa Sungai Buluh. Melalui pembuatan produk briket ini dapat membantu warga desa memanfaatkan limbah pelepah sawit yang tidak terpakai.*

**Kata Kunci:** *briket, potensi, limbah*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Kelapa sawit (*Elaeis guenensis jacq*) adalah tumbuhan industri penting penghasil minyak goreng, minyak industri,

maupun bahan bakar (biodiesel). Penyebaran kelapa sawit di Indonesia terdapat di di daerah Sulawesi, Jawa, Aceh, dan Sumatra termasuk Desa Sungai Buluh yang luas wilayahnya didominasi oleh daerah perkebunan kelapa sawit. [1]

Perkebunan kelapa sawit menghasilkan sisa atau limbah pasca panen yang belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah pasca panen yang dihasilkan dari perkebunan sawit adalah pelepah yang dibiarkan begitu saja hingga menumpuk dan membusuk di area perkebunan. Banyaknya limbah pelepah sawit yang tidak dimanfaatkan menunjukkan kurangnya informasi dan edukasi tentang potensi limbah. Limbah pelepah sawit adalah salah satu biomassa yang berpotensi untuk diolah menjadi briket sebagai sumber energi alternatif dan dapat dijadikan sebagai ide usaha yang berkelanjutan.

Pada saat ini, salah satu sumber energi yang dapat dihasilkan melalui pengolahan limbah pertanian adalah bahan bakar padat yang disebut pula dengan briket (briquettes). Pada dasarnya briket dapat dihasilkan melalui bahan-bahan tak terpakai seperti sampah, serbuk gergaji, sekam, tempurung kelapa dan lain sebagainya.[2]

Briket merupakan sebuah gumpalan/blok bahan yang dapat dibakar dan digunakan sebagai bahan bakar untuk memulai dan mempertahankan nyala api selama rentang waktu tertentu.[3]

Maka berdasarkan hasil uraian dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, kelompok 48 Desa Sungai Buluh tertarik untuk memberikan edukasi ke Masyarakat dalam pembuatan briket menggunakan limbah pelepah sawit yang diharapkan nantinya Masyarakat mampu memanfaatkan limbah pelepah sawit menjadi komoditas ekspor yang baru.[4]

## **METODE PENGABDIAN**

Survei dan observasi lapangan, wawancara secara langsung dengan pihak desa serta masyarakat setempat dilakukan untuk menganalisa potensi yang ada di wilayah Desa Sungai Buluh. Kegiatan ini akan dilaksanakan di Desa Sungai Buluh [1]. Kecamatan Bunut, Kabupaten

Pelalawan, Provinsi Riau. Adapun kegiatan ini akan dilakukan selama  $\pm$  1 bulan.

Kegiatan yang menjadi program kerja utama yaitu mengoptimalkan potensi desa salah satunya dengan memanfaatkan limbah pelepah sawit menjadi produk bernilai ekonomi tinggi.

Kegiatan awal yang dilakukan adalah memberikan sosialisasi kepada masyarakat secara langsung tentang potensi limbah perkebunan sawit dan cara pengolahan limbah pelepah sawit sehingga menghasilkan produk briket yang dapat dipasarkan dan digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Kemudian dilanjutkan dengan praktik pembuatan briket hingga menjadi produk siap pakai, dikemas dengan kemasan yang menarik sehingga memiliki nilai jual yang tinggi dan dapat dipasarkan.

### **Prosedur Pembuatan Briket**

Alat yang digunakan

- a. Seng
- b. Cetakan briket
- c. Ayakan tepung
- d. Panci/ kaleng bekas
- e. Spatula / sendok
- f. Timbangan
- g. Kain lap
- h. Sarung tangan kain
- i. Kompor

### **Bahan yang digunakan**

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam proses pembuatan briket ini antara lain:

- a. Pelepah Kelapa Sawit
- b. Bahan perekat, yaitu tepung tapioka
- c. Air

### **Tahapan Proses**

#### **Tahap Persiapan Bahan Baku**

Tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan bahan baku yang akan digunakan sehingga mempunyai bentuk yang seragam dan dapat dengan mudah digunakan dalam tahapan selanjutnya. Pada tahap ini pelepah kelapa sawit di potong menjadi bagian kecil, tujuannya untuk mempermudah proses pengeringan.

Pelepah yang sudah dipotong lalu dijemur dibawah sinar matahari selama  $\pm 3$  hari (lama proses pengeringan tergantung dari cuaca).

#### **Tahap Karbonisasi / Pengarangan**

Karbonisasi merupakan suatu proses konversi dari suatu zat organik ke dalam karbon atau residu yang mengandung karbon dalam proses pembuatan arang berkarbon, karbonisasi dilakukan dengan membakar kulit durian untuk menghilangkan kandungan air atau content dan material-material lain dalam kulit durian yang tidak dibutuhkan oleh arang seperti hidrogen dan oksigen atau material yang menguap.[5] Adapun tahapan karbonisasi sebagai berikut :

- a. Mempersiapkan peralatan yang akan digunakan, kaleng bekas atau panci
- b. Panaskan panci atau kaleng bekas yang berisi pelepah di atas api sampai pelepah berubah menjadi arang, lalu arang didinginkan
- c. Tumbuk arang yang telah dingin menggunakan hingga halus, kemudian diayak.

#### **Tahap Pembuatan Perekat**

- a. Timbang perekat tepung tapioka sesuai dengan komposisi yang diinginkan
- b. Kemudian campurkan tepung tapioka dengan air di dalam wajan dengan perbandingan 1:10, kemudian diaduk hingga rata
- c. Campuran larutan tepung tapioka ini kemudian dipanaskan diatas kompor hingga larutan mengental dan warna berubah dari yang awalnya putih menjadi bening.

#### **Tahap Pencetakan Briket**

- a. Arang yang telah diayak dicampur dengan perekat hingga tercampur rata hingga berbentuk seperti adonan dengan perbandingan 7:3.
- b. Arang yang telah dicampur perekat kemudian dicetak menggunakan cetakan briket yang telah dipersiapkan.

- c. Jemur arang dibawah sinar matahari hingga kering, biasanya proses pengeringan berlangsung selama 3 hari.
- d. Arang yang telah kering atau briket dapat digunakan dan disimpan didalam wadah tertutup.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program kerja pemanfaatan limbah pelepah sawit menjadi briket berlangsung selama 4 minggu. Program ini dilakukan dengan beberapa kegiatan yang terdiri atas persiapan bahan, pengeringan, pembakaran, pencampuran dan pencetakan, serta pengimplementasian dari briket yang sudah jadi.

Pada tanggal 25 Juli 2023 program ini dimulai dengan mengumpulkan beberapa limbah perkebunan sawit berupa pelepah sawit. Pelepah sawit kemudian dijemur dan dikeringkan terlebih dahulu. Setelah itu, pelepah sawit yang sudah kering dibakar dan dihaluskan menjadi kecil hingga akhirnya dibentuk dan kegiatan diakhiri pada tanggal 25 Agustus 2023 dengan diuji cobakan hasil briket yang sudah jadi di sekitar rumah warga yang sasaran utamanya adalah UMKM Desa Sungai Buluh. Melalui pembuatan produk briket ini dapat membantu warga desa memanfaatkan limbah pelepah sawit yang tidak terpakai.

#### **SIMPULAN**

KKN atau Kuliah Kerja Nyata adalah salah satu bentuk pengabdian dari mahasiswa untuk masyarakat. KKN Kelompok 48 berlangsung selama 40 hari di Desa Sungai Buluh, Kecamatan Bunut, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Program kerja utama yang diambil pada pengabdian ini adalah pada bidang lingkungan dengan menggunakan tema “Desa Tanggap Lingkungan dan Ekonomi Kreatif”. Hasil yang telah dicapai pada program kerja utama ini adalah terciptanya produk briket dari limbah pelepah sawit. Dilihat dari kondisi lingkungan desa yang sebagian besar di penuh dengan pohon kelapa sawit, banyak sekali limbah pelepah sawit

yang terbuang begitu saja. Berdasarkan hal ini kelompok 48 memanfaatkan limbah tersebut menjadi produk yang bermanfaat.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kepada Allah SWT yang senantiasa kami panjatkan karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan pengabdian ini. Kami juga banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, waktu, tenaga, dan sebagainya. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

- a. Universitas Muhammadiyah Riau
- b. Dosen DPL Kelompok 48 Universitas Muhammadiyah Riau
- c. Kepala Desa Sungai Buluh Kec Bunut Kab. Pelalawan, Riau
- d. Masyarakat Desa Sungai Buluh Kec Bunut Kab. Pelalawan, Riau

Semoga amal dan kebaikan yang diberikan kepada kami akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Kamal, "Karakterisasi dan Potensi Pemanfaatan Limbah Sawit," *Itenas Libr.*, pp. 61–68, 2018.
- [2] P. Papilo, "Briket Pelepah Kelapa Sawit Sebagai Sumber Energi Alternatif Yang Bernilai Ekonomis Dan Ramah Lingkungan," *J. sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 9, no. 2, pp. 67–78, 2012.
- [3] A. Nugraha, A. Widodo, and S. Wahyudi, "Pengaruh Tekanan Pembriketan dan Persentase Briket Campuran Gambut dan Arang Pelepah Daun Kelapa Sawit terhadap Karakteristik Pembakaran Briket," *J. Rekayasa Mesin*, vol. 8, no. 1, pp. 29–36, 2017, doi: 10.21776/ub.jrm.2017.008.01.5.
- [4] R. Rahman Tsani, L. Kelautan, F. Muhammad Mauluddin, R.

Christian Hotlan Tinambunan, and S. Fajar Maulani, "Analisis Kualitas Produk Arang Briket Pada Kebutuhan Pasar Ekspor Di Timur Tengah Dan Eropa Pada PT. Nudira Sumber Daya Indonesia," *J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 11, no. 3, pp. 1214–1224, 2022.

- [5] K. Ridhuan and J. Suranto, "Perbandingan Pembakaran Pirolisis Dan Karbonisasi Pada Biomassa Kulit Durian Terhadap Nilai Kalori," *Turbo J. Progr. Stud. Tek. Mesin*, vol. 5, no. 1, pp. 50–56, 2017, doi: 10.24127/trb.v5i1.119.