

## **PEMANFAATAN PELEPAH SAWIT MENJADI BRIKET SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF DI DESA ROTAN MULYA SUMATRA SELATAN**

**Nur Indah Lestari, S.Pd.,M.Pd<sup>1</sup>, Rachman Anrabel<sup>2</sup>, Brigitta Avinka Kristanti<sup>2</sup>,  
Qurniyati<sup>2</sup>, Laila Istianah<sup>2</sup>, Demsiana Nainggolan<sup>2</sup>, Rizki Maulani<sup>2</sup>, M. Wahyu  
Chandra<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Pendidikan Sejarah, FKIP, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Mahasiswa KKN Periode 1 2022 Universitas Lampung

Penulis Korespondensi : [brigitta.avinka101219@students.ac.id](mailto:brigitta.avinka101219@students.ac.id)

### **Abstrak**

Pelepah kelapa sawit merupakan jenis limbah padat yang dihasilkan sepanjang tahun oleh perkebunan kelapa sawit. Salah satu pengolahan pelepah kelapa sawit yaitu menjadi briket arang. Briket adalah arang yang diolah menjadi bentuk briket yang mempunyai bentuk yang lebih menarik dan dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari. Selain itu briket arang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan dengan arang kayu, memiliki nilai kalor yang lebih tinggi serta tidak berbau dan tahan lama. Artikel ini berupaya memberikan gambaran dan penjelasan terkait program kerja "pemanfaatan limbah pelepah sawit" meliputi proses, tahapan, hasil, dan manfaatnya. Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan dengan model deskriptif-eksplanatif. Hasilnya, masyarakat menerima pemahaman dan wawasan baru dalam hal pemanfaatan limbah sawit. Selain itu, masyarakat dapat mengurangi limbah pelepah sawit yang ada di alam yang umumnya hanya menjadi limbah dan tidak dimanfaatkan secara maksimal. Artikel ini terbatas pada pelaksanaan KKN Sumsel 19 Mandiri Putra Daerah Periode 1 2022. Artikel ini juga berkontribusi dalam keilmuan pertanian serta praktik dan strategi pengimplementasian poin SDGs.

**Kata kunci:** *briket, limbah, pelepah sawit.*

### **Abstract**

Oil palm fronds are a type of solid waste generated throughout the year by oil palm plantations. One of the processing of oil palm fronds into charcoal briquettes. Briquettes is charcoal that is processed into the form of briquettes which have a more attractive shape and can be used for daily purposes. In addition, charcoal briquettes have a high economic value compared to wood charcoal, has a higher calorific value and odorless and durable. This article attempts to provide an overview and explanation regarding the work program of "utilization of palm midrib waste" covering the process, stages, results, and benefits. The writing of this article uses a qualitative approach with a descriptive-explanative model. As a result, the community received new understandings and insights regarding the utilization of palm oil waste. In addition, the community can reduce the waste of palm fronds in nature which generally only becomes waste and is not utilized optimally. This article is limited to the implementation of the South Sumatra 19 Mandiri Putra Regional Community Service Program for the period 1 2022. This article also contributes to agricultural science as well as practices and strategies for implementing SDGs points.

**Keywords:** *briquettes, waste, palm fronds.*

## 1. 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 Rotan Mulya yang luas wilayahnya didominasi oleh daerah perkebunan kelapa sawit. Perkebunan kelapa sawit menghasilkan sisa atau limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal, limbah yang dihasilkan oleh perkebunan kelapa sawit ada tiga macam yaitu limbah padat, limbah cair dan gas. Limbah sawit dapat dimanfaatkan menjadi sumber energi terbarukan seperti pemanfaatan pelepah kelapa sawit salah satunya sebagai pembuatan briket arang sebagai bahan bakar alternatif.

## 2. Bahan dan Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini yaitu pendekatan kualitatif dengan model deskriptif-eksplanatif yang bertujuan untuk memberikan gambaran mendetail terkait program kerja pembuatan briket dari pelepah sawit sebagai bahan bakar alternatif mulai dari sebelum pembuatan, proses, hingga output dan outcome dari program kerja tersebut. Data-data yang digunakan dalam pembuatan artikel ini merupakan data primer yang bersumber langsung dari pengalaman dan observasi anggota kelompok, serta data sekunder yang diperoleh melalui kajian sejumlah literatur dan penelitian terdahulu terkait pembuatan briket dari pelepah sawit.

Adapun tahapan-tahapan dalam pembuatan briket dari pelepah sawit dalam program kerja ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penyiapan bahan baku yakni pelepah kelapa sawit. Kemudian pelepah dijemur dibawah sinar matahari selama tiga hari, lamanya waktu pengeringan karena pada saat pengeringan bahan baku cuaca mendung dan hujan.
- 2) Setelah kering pelepah kelapa sawit dipotong kecil untuk mempermudah proses karbonisasi, ukuran potongan pelepah kelapa sawit adalah sepanjang 20 cm. Pemilihan ukuran ini adalah untuk menyesuaikan ukuran wadah atau tempat karbonisasi. Setelah bahan baku kering dilanjutkan ke proses karbonisasi.
- 3) Proses karbonisasi dilakukan di atas selembar seng drum bekas. Ketika semua bahan telah menjadi arang, terlihat bahan baku sudah terbakar semua, segera didinginkan dengan cara disiram dengan air hingga bara mati atau pembakaran terhenti.
- 4) Proses selanjutnya yaitu pengecilan ukuran yang dilakukan dengan cara ditumbuk dengan menggunakan lumpang dan alu. Ampas hasil pengayakan di tumbuk kembali hingga semua bahan dapat dimanfaatkan.

- 5) Arang pelepah kelapa sawit yang sudah dihaluskan dicampur dengan perekat sampai didapatkan hasil cetakan briket yang memiliki kepadatan yang pas, dan tidak pecah saat di keluarkan dari cetakan. Pembuatan perekat dilakukan dengan cara memasak tepung dengan perbandingan dengan air sebesar 1:10, perekat dimasak hingga mengental dan warna yang awalnya putih berubah menjadi bening, atau adonan perekat mengental.
- 6) Adonan yang telah tercampur dengan perekat dimasukkan ke dalam cetakan yang berbentuk tabung dengan diameter 4 cm dan tinggi 4 cm. Setelah bahan baku dimasukkan ke dalam cetakan dilakukan pengepresan agar bahan baku memadat dan perekat yang digunakan meresap kedalam pori-pori briket, sehingga briket tidak mudah pecah dan retak.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Program kerja sosialisasi pemanfaatan limbah pelepah sawit pupuk menjadi briket kompos skala rumah tangga berlangsung selama 2 hari. Program ini dilakukan selama 6 kali kegiatan yang terdiri atas persiapan bahan, pengeringan, pembakaran, pencampuran dan pengecekan, serta pengimplementasian dari briket yang sudah jadi. Pada tanggal 8 Febuari 2022 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 9 Februari 2022 dengan diuji cobakan hasil briket yang sudah jadi di sekitar rumah warga yang sasaran utamanya adalah masyarakat Desa Rotan Mulya. Untuk mengetahui sejauh mana program kerja yang telah dilaksanakan berjalan dengan baik dan bermanfaat bagi masyarakat desa dapat dilihat dari hasil evaluasi awal, evaluasi proses, dan evaluasi akhir. Sedangkan untuk mengetahui kelancaran selama program kerja ini dapat digambarkan bagaimana berlangsungnya kegiatan.



**Gambar 1. Proses Pembuatan Briket**

**Tabel 1. Keadaan awal dan keadaan akhir yang diharapkan dari peserta penyuluhan**

No	Keadaan Awal	Perlakuan	Keadaan Akhir
----	--------------	-----------	---------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1) Masyarakat khususnya yang ikut dalam sosialisasi belum mengetahui dan memahami mengenai briket dari memanfaatkan limbah pertanian berupa pelepah sawit | Pemberian materi mengenai prospek, potensi dan manfaat dari pelepah sawit | Masyarakat yang ikut penyuluhan dapat mengetahui, memahami dan menguasai teori dan prinsip pemanfaatan limbah pelepah sawit dengan baik |
| 2) Masyarakat khususnya yang ikut dalam penyuluhan belum menguasai praktik pembuatan pupuk kompos dari limbah perkebunan berupa pelepah sawit             | Praktik pembuatan briket dari pelepah sawit                               | Masyarakat yang mengikuti penyuluhan mampu membuat briket dari limbah perkebunan berupa pelepah sawit secara mandiri                    |

**Sumber: Hasil Diskusi dengan Staff Desa Rotan Mulya**

#### 4. Pembahasan

Menurut KBBI, briket adalah 1. bata; 2. gumpalan (sebesar kepalan tangan) dari barang lunak yang dikeraskan melalui pembakaran. Pembuatan briket dilakukan dengan proses penekanan atau pemadatan yang bertujuan untuk meningkatkan nilai kalor per satuan luas dari suatu biomassa yang akan digunakan sebagai energi alternatif, sehingga dengan ukuran biomassa yang relatif kecil akan dihasilkan energi yang besar. Selain itu bentuk biomassa menjadi lebih seragam, sehingga akan lebih mudah dalam proses penyimpanan dan pendistribusian.

Bahan baku pelepah kelapa sawit selama ini hanya dianggap sebagai limbah yang tidak memiliki nilai ekonomi. Hanya sebagian kecil yang dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak. Padahal ketersediaan pelepah kelapa sawit sangat melimpah, terutama di Provinsi Riau yang merupakan provinsi yang memiliki perkebunan sawit terluas di Indonesia. Dari segi pengolahan, proses pengolahan dari pelepah kelapa sawit menjadi briket sangat sederhana. Hanya membutuhkan mesin pencacah, mesin pengering serta mesin pencetak briket. Dalam proses pengolahannya untuk memproduksi 1050 kg briket dibutuhkan lebih kurang 259 batang pelepah kelapa sawit.

Dalam pembuatan briket berbahan baku pelepah kelapa sawit ini, memiliki perbedaan dibandingkan dengan proses pembuatan briket ada umumnya. Briket arang baik yang berbahan baku tempurung kelapa, sekam, ataupun kayu pada umumnya melalui proses karbonisasi. Proses karbonisasi dilakukan dengan cara pembakaran, sehingga nantinya sisa abu hasil pembakaran yang telah disaring yang akan di press menjadi pellet-pellet atau batangan-batangan briket. Selain itu pula, untuk memadukan abu hasil pembakaran yang akan dimampatkan menjadi batangan briket, diperlukan zat perekat. Berbagai bahan perekat dapat dipergunakan, salah satunya adalah lem kanji.

Dalam penelitian ini, proses karbonisasi tidak dilakukan. Oleh karenanya, untuk mendapatkan briket yang memiliki kerapatan yang cukup tinggi, diputuhkan tekanan yang cukup besar dari mesin press. Selain itu pula, pada penelitian ini, proses pencetakan briket dengan menggunakan mesin press, tidak menggunakan zat perekat. Jadi murni hanya memanfaatkan kekuatan tekanan dan ada campuran zat lain yang ditambahkan kepada pelepah sawit yang telah berbentuk serbuk. Adapun tujuan dari tidak dipergunakannya zat perekat untuk proses pencetakan briket dalam penelitian ini adalah : untuk mengurangi zat yang dapat menghambat proses pembakaran. Zat perekat yang dipergunakan biasanya akan menimbulkan zat emisi yang cukup besar, sehingga pada saat pembakaran dilakukan akan



menimbulkan asap yang cukup banyak yang tentunya akan berpengaruh terhadap kondisi lingkungan, kesehatan dan kenyamanan pada saat pemanfaatan bahan bakar briket.

Alasan lainnya tentu pada aspek biaya. Jika zat perekat dipergunakan, tentu diperlukan biaya tambahan untuk menyediakan zat perekat yang nantinya akan mempengaruhi harga pokok produksi dan nilai jual bahan bakar briket itu sendiri. Uji kadar abu dilakukan bertujuan untuk melihat kemampuan briket terbakar. Uji kadar abu dilakukan dengan membandingkan berat abu sisa pembakaran dengan berat awal briket. Semakin rendah kadar abu maka semakin bagus kualitas briket. Semakin rendahnya kadar abu berarti massa briket yang terbakar semakin besar. Dari hasil penelitian dapat diketahui beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembakaran briket, yakni tingkat kerapatan dan ukuran chips. Dari perbandingan nilai kadar abu briket dari pelepah kelapa sawit, terlihat bahwa kadar abunya cukup rendah dibanding biobriket lainnya.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari pelatihan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Atensi atau perhatian masyarakat khususnya masyarakat Desa Rotan Mulya terhadap materi sosialisasi yang disampaikan cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh masyarakat yang ikut dalam kegiatan penyuluhan. Pertanyaan yang diajukan bukan hanya menyangkut bagaimana proses pembuatan pupuk kompos tetapi bagaimana aplikasinya dalam rumah tangga seperti memasak dll.
- 2) Masyarakat Desa Rotan Mulya dapat mengikuti dengan baik dan ikut serta dalam melakukan praktek pembuatan briket, antusiasme dan rasa ingin tau bagaimana mekanisme pembuatan dan penggunaan briket itu sendiri sangat tinggi. Melalui kegiatan ini diharapkan masyarakat Desa Rotan Mulya khususnya ibu-ibu PKK dapat membuat briket sendiri di rumah dengan memanfaatkan limbah dari perkebunan sawit berupa pelepah sawit dengan bahan-bahan yang mudah didapatkan dan proses yang sederhana. Tingkat keberhasilan praktik pembuatan briket ini yaitu 95%. Hal tersebut disebabkan karena briket yang sudah jadi belum memiliki tekstur yang keras karena masih membutuhkan penjemuran yang agak lama.
- 3) Dengan menerapkan pemanfaatan limbah sawit berupa pelepah sawit secara berkelanjutan, masyarakat Desa Rotan Mulya khususnya ibu-ibu PKK dapat meminimalisir pengeluaran dalam kegiatan memasak dll.

## Ucapan Terima Kasih

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 Lampung
- b) BPKKN Universitas Lampung
- c) Dosen KDPL Mahasiswa Universitas Lampung
- d) Dosen DPL Mahasiswa Universitas Lampung
- e) Kepala Desa Rotan Mulya Kec. Mesuji Raya Kab. OKI, Sumatera Selatan
- f) Masyarakat Desa Rotan Mulya Kec. Mesuji Raya Kab. OKI, Sumatera Selatan

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



## Daftar Pustaka

- Aziz M.R., Siregar A.L., Rantawi A.B., dan Rahardja I.B., 2019. 'Pengaruh Jenis Perekat Pada Briket Cangkang Kelapa Sawit Terhadap Waktu Bakar'. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2019*. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta. 16 Oktober 2019, hal. 1-10
- Himawanto, D.A., 2003. Pengolahan Limbah Pertanian Menjadi Biobriket Sebagai Salah Satu Bahan Bakar Alternatif. *Laporan Penelitian*. UNS.
- Jamilatun, S. 2008. Sifat-Sifat Penyalaan dan Pembakaran Briket Biomassa, Briket Batu Bara dan Arang Kayu. *Jurnal Rekayasa Proses*. 2 (2), hal 65-72.
- Paranita D., 2020. Kombinasi Campuran Pelempah Kelapa Sawit Dan Kulit Kacang Tanah Sebagai Bahan Baku Pembuatan Biobriket, *Al Ulum Seri Saintek*, Vol. VIII, No.2, hal. 84-91.
- Rahardja, I.B, Hasibuan, C.E, Dermawan, Y., dan Kristono, S.N. 2021. Pembuatan Briket dari Fiber Kelapa Sawit Berperekat Tepung Tapioka dengan Metode Pembakaran Biasa (Karbonisasi). *Jurnal Citra Widya Edukasi*, Vol.13, No.1 (2021), p.45-52.
- Widya N., 2016. Pemanfaatan Pelempah Kelapa Sawit (*Elaeis Guenensis Jacq*) Sebagai Bahan Pembuatan Briket Arang. *Skripsi*. Fakultas Teknik UMP.
- Wijayanti, 2009."Karakteristik Briket Arang dari Serbuk Gergaji dengan Penambahan Arang Cangkang Kelapa Sawit". Departemen Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.