

Pengembangan Potensi Ekonomi Desa Melalui Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit di Desa Bojongjuruh

Disubmit 22 Agustus 2024, Direvisi 4 Desember 2024, Diterima 4 Desember 2024

Yusraini Muharni^{1*}, Hartono Hartono², Nathanael Stevent Pahala Siahaan³, Dimas Anang Saputra⁴,
Prima Alhusna Permata⁵, Sipa Unnaziah⁶

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Cilegon, Indonesia

²Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Cilegon, Indonesia

³Program Studi Teknik Metalurgi, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

³Program Studi Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik,

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

⁵Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

⁶Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

Email Korespondensi: *yusraini@untirta.ac.id,

Abstrak

Tujuan dari kegiatan ini adalah mengembangkan potensi ekonomi di Desa Bojongjuruh, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Lebak. Desa Bojong Juruh memiliki potensi menjadi Desa produsen biobriket berbahan dasar limbah daun kelapa sawit yang menjanjikan. Didukung dengan situasi dan kondisi desa yang komoditas daerahnya ditanami oleh pohon kelapa sawit menyebabkan limbah pelepah kelapa sawit yang berlimpah menjadi potensi baru dalam segi ekonomi jika pemanfaatan limbah kelapa sawit tersebut dimanfaatkan dengan maksimal. Metode yang digunakan adalah studi kasus, yaitu pendekatan penelitian kualitatif yang digunakan untuk mengeksplorasi secara mendalam suatu fenomena dalam konteks kehidupan nyata. Dalam hal ini, status sampah yang tidak digunakan oleh masyarakat, pelepah kelapa sawit ini dapat menjadi komoditas baru jika diproduksi menjadi briket yang memiliki daya jual. Dengan proses pengeringan, pembakaran, penumbukan, pencampuran, dan pengeringan kembali menghasilkan produk briket kelapa sawit yang dapat membantu dalam mengembangkan potensi Desa Bojongjuruh. Kegiatan ini merupakan sebuah tindak lanjut dari program kerja kelompok kuliah kerja mahasiswa (KKM) 89 Untirta dalam merealisasikan tema yang dibawa yaitu “pengembangan ekonomi hijau” yang selanjutnya kelompok KKM 89 Untirta diskusikan dan menetapkan pengembangan potensi ekonomi Desa dari pemanfaatan limbah kelapa sawit yang berada di Desa Bojongjuruh. Produk briket ini nantinya bisa menjadi bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan karena pemanfaatan limbah tak terpakai dan asap pembakarannya yang memiliki polusi yang rendah.

Kata kunci: Limbah pelepah sawit, Biobriket, Energi alternatif, Ekonomi hijau, Kuliah kerja mahasiswa

PENDAHULUAN

Pengembangan ekonomi Desa telah menjadi program utama pemerintah dalam memandirikan ekonomi Desa guna pembangunan Desa yang stabil. Hal ini dibuktikan dengan adanya BUMDES atau badan usaha milik Desa yang sistematikannya di atur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2021 Tentang Badan Usaha Milik Desa. BUMDES ini menjadi sebuah program yang harapannya dapat membantu Desa dalam menaikkan ekonomi Desa dari potensi yang ada di Desa tersebut. BUMDES ini hadir sebagai pendekatan baru Desa dalam mengembangkan potensi ekonomi Desa sebab pengelolaan BUMDES sepenuhnya dilakukan oleh masyarakat Desa dan peruntukannya untuk masyarakat Desa, Dari Desa, oleh Desa, untuk Desa (M. Zulkarnaen, 2017).

Potensi Desa bisa berasal dari apapun yang memiliki daya jual dan harga yang nantinya bisa menjadi pemasukan Desa. Seperti halnya segi pariwisata, industri perumahan berbentuk barang ataupun usaha produk makanan seperti di Desa Pasirawi, Kabupaten Pandeglang yang potensi Desanya dari usaha rumahan pembuatan opak singkong yang signifikan membawa perubahan ekonomi bagi masyarakatnya (Gunawan et al., 2018).

Desa Bojongjuruh merupakan salah satu wilayah yang terletak di Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Lebak, Banten. Desa ini memiliki luas wilayah 958.5 Ha. Desa ini dikelilingi oleh perkebunan kelapa sawit yang luas yang terbentang sepanjang jalan utama yang melewati Desa Bojongjuruh. Masyarakat Desa Bojongjuruh banyak yang berprofesi menjadi buruh tani perkebunan kelapa sawit ataupun menggarap persawahan di lahan milik pribadi ataupun perorangan. Perkebunan kelapa sawit di Desa Bojongjuruh kebanyakan merupakan milik PTPN VII PKS Kertajaya yang merupakan pabrik pengolahan kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit. Diluar perkebunan kelapa sawit milik PTPN masyarakat Desa Bojongjuruh yang memiliki lahan juga menanam kelapa sawit pada lahan milik pribadi yang biasa disebut dengan lahan plasma. Hasil survey dan observasi menunjukan keberadaan lahan perkebunan kelapa sawit yang luas memberikan dampak limbah kelapa sawit yang cukup besar.

Pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit ini belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat. Limbah pelepah kelapa sawit yang merupakan hasil dari pemangkasan pelepah kelapa sawit yang terus dilakukan setiap minggunya hanya menjadi sampah yang ditumpuk di sekitar lahan yang jika tidak dibakar akan didiamkan hingga proses pelapukan mengurai pelepah kelapa sawit tersebut. Belum ada pengelolaan lebih lanjut limbah daun kelapa sawit yang seharusnya jika dimanfaatkan dengan baik akan lebih bernilai ekonomis dan mampu menekan biaya bahan bakar dengan cara mengolahnya menjadi bahan baku pembuatan briket (Rahmadani et al., 2017). Limbah daun kelapa sawit ini tidak memiliki harga jual di Desa Bojongjuruh oleh sebab itu potensi yang sangat baik jika bisa di inovasikan dan dijadikan sebuah produk yang berdaya jual seperti halnya biobriket berbahan dasar limbah daun kelapa sawit.

Biobriket sendiri merupakan olahan lanjutan yang memadatkan arang pembakaran limbah yang nantinya dipadatkan dan dicetak guna menjadi bahan bakar alternatif (Nugraha et al., 2017). Kegunaan briket sendiri sebagai bahan bakar alternatif ataupun sebagai bahan pembakaran makanan menggantikan arang tradisional yang tidak melewati proses lebih lanjut. Bahan bakar alternatif berbahan dasar biomasa harapannya dapat menggantikan bahan bakar fosil (Bema et al., 2021). Briket sendiri dapat diolah dari bahan limbah komoditas tanaman apapun seperti sekam padi, tempurung kelapa, serabut kayu, dan juga pelepah kelapa sawit.

Oleh sebab itu melihat potensi limbah daun kelapa sawit yang menumpuk di Desa Bojongjuruh seharusnya bisa dimanfaatkan dan diolah lebih lanjut menjadi briket. Briket daun kelapa sawit merupakan sebuah bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan serta berdaya jual tinggi. Jika tumpukkan pelepah daun kelapa sawit tidak berharga maka 1 kg briket arang daun kelapa sawit bisa dihargai Rp. 15.000,-.

Diperkirakan menurut survey dan observasi di lapangan, 1 hektare lahan bisa ditanam 120 pohon kelapa sawit dan setiap pohon 1 minggunya mengalami pemangkasan 3 hingga 4 pelepah kelapa sawit maka dalam satu minggu terdapat 360 limbah pelepah kelapa sawit. Untuk membuat 1 kg briket daun kelapa sawit membutuhkan kurang lebih 10 pelepah daun kelapa sawit kering yang nantinya akan menghasilkan kurang lebih 800-1.000 gram arang daun setelah proses pembakaran. Setiap 1 kg arang daun kelapa sawit membutuhkan campuran 400 gram tepung tapioka dan 1,5 liter air panas. Guna tepung tapioka merupakan sebagai perekat adonan agar adonan briket padat dan menempel satu sama lainnya. Dengan begitu potensi yang dihasilkan dari adanya pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit dapat menjadi pengembangan ekonomi yang nantinya bisa berkembang di Desa Bojongjuruh jika masyarakat dapat memproduksi briket pelepah kelapa sawit dengan arahan yang diberikan oleh kelompok KKM 89 Untirta, maka juga akan menambah pendapatan dan meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Bojongjuruh.

METODE

a. Metode

Metode yang digunakan adalah studi kasus, yaitu pendekatan penelitian kualitatif untuk mengeksplorasi secara mendalam suatu fenomena dalam konteks kehidupan nyata. Kegiatan dilakukan bersamaan dengan kegiatan kerja kuliah mahasiswa (KKM) yang dilaksanakan oleh kelompok KKM 89 Untirta di Desa Bojongjuruh. Kegiatan diawali dengan survey dan observasi lingkungan Desa Bojongjuruh dan mencari potensi yang terdapat di Desa Bojongjuruh, potensi tersebut berkaitan dengan pengembangan ekonomi hijau yang dimana menjadi tema yang dibawa oleh kelompok KKM 89 Untirta di Desa Bojongjuruh. Dengan banyaknya limbah kelapa sawit yang bisa dimanfaatkan menjadi produk dengan daya jual tinggi, maka kelompok 89 Untirta berinovasi dan melakukan penelitian serta percobaan pembuatan biobriket dari limbah pelepah kelapa sawit, yang selanjutnya ditindaklanjuti dengan percobaan pembuatan briket pelepah kelapa sawit oleh warga sekitar dan setelahnya pemberian arahan mengenai cara pembuatan dan potensi ekonomi yang dapat bersumber dari limbah pelepah kelapa sawit.

b. Bahan dan Alat

Bahan yang harus disiapkan dalam pembuatan briket pelepah kelapa sawit adalah pelepah kelapa sawit, tepung tapioka, dan air. Lalu alat yang digunakan dalam proses pembuatan briket ini adalah panci, ember, tungku, tumbukan, serta cetakan briket yang dibuat dengan pipa pralon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menghasilkan arang briket berkualitas tinggi dari daun kelapa sawit kering, beberapa aspek penting perlu diperhatikan, termasuk proses produksi, penambahan bahan tambahan, dan indikator kualitas akhir (Herlina et al., 2024). Proses pembuatan arang briket berbahan dasar limbah pelepah daun sawit kering, diawali dengan aktivitas penelusuran di wilayah Desa Bojongjuruh untuk mencari dan mengumpulkan limbah pelepah kelapa sawit yang sudah kering. Setelah dikumpulkan dilakukan pemisahan antara tulang pelepah dengan daun kelapa sawit seperti diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pengumpulan Limbah Pelepah Daun Sawit Kering

Penggunaan daun kelapa sawit dipilih karna kadar air yang terdapat di daun kelapa sawit rendah sehingga presentase keberhasilan menjadi arang lebih tinggi dibandingkan dengan tulang pelepah. Setelah melewati proses pemilahan daun kelapa sawit, b) selanjutnya proses pembakaran daun kelapa sawit (Gambar 2).



Gambar 2. Proses Pembakaran Limbah Pelepah Daun Sawit Kering

Untuk mendapatkan arang daun kelapa sawit yang bagus dengan presentase abu arang kelapa sawit yang rendah, maka lama proses pembakaran adalah 10 menit. Proses pembakaran dilakukan di dalam panci yang di atasnya diberikan penutup apa saja yang dapat menutupi mulut panci dengan sempurna. Pembakaran disini tidak boleh dilakukan dengan cara pembakaran langsung yang mengenai daun kelapa sawit dengan bara api, melainkan harus dengan pembakaran tidak langsung di dalam panci yang kedap udara. Oleh sebab itu penggunaan panci atau kaleng yang berkualitas dan tahan panas menjadi kunci keberhasilan terbentuknya arang daun saat proses pembakaran. Masukkan daun ke dalam panci dan tunggu hingga 10 menit lalu periksa daun kelapa sawit, jika sudah dirasa mendapatkan hasil arang yang sempurna maka angkat panci (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil arang daun kelapa swit bahan baku briket.

Setelah hasil pembakaran daun kelapa sawit yang sempurna, tidak over cook menjadi abu, c) tahap selanjutnya adalah penumbukan atau penggilingan arang daun menjadi tepung (Gambar 4). Tujuan dari adanya penumbukan ini adalah guna menghasilkan tepung arang yang halus yang nantinya bisa dicampurkan dengan komposisi lain seperti tepung dan air. Penghalusan ini bertujuan supaya arang daun ini bisa tercampur merata dan dicetak dengan sempurna yang nantinya berpengaruh dengan daya tahan briket. d) Setelahnya arang daun di campur dengan tepung tapioka (Gambar 5).



Gambar 4. Penumbukan arang daun kelapa sawit perekat adonan briket.



Gambar 5. Pemberian tepung tapioka sebagai sarapan.

Aturan penggunaan tepung tapioka adalah 400 gram dari 1.000 gram arang daun yang digunakan untuk pembuatan briket. Tepung tapioka ini bertujuan untuk perekat adonan briket agar briket bisa solid saat mengeras. e) Setelah pemberian tepung tapioka selanjutnya pemberian air panas 1,5 liter yang dituangkan secara bertahap (Gambar 6).



Gambar 6. Pemberian air panas sebagai reaktor tepung tapioka agar merekatkan adonan briket.



Gambar 7. Pencetakan briket daun kelapa sawit.

Dengan air panas dapat menimbulkan reaksi tepung tapioka menjadi seperti lem yang nantinya akan membantu proses perekatan briket. Karna kunci dari kualitas briket juga bergantung pada solidnya bahan baku saat proses penyampuran. Adonan briket yang telah tercampur merata selanjutnya dicek adonannya sampai adonan saat dikepal bisa mengempal sempurna dan tidak buyar. Jika dirasa mendapatkan tekstur yang pas, adonan briket dicetak kedalam cetakan paralon yang telah diukur dan dipotong sama rata sehingga memberikan bentuk yang sempurna dan sama dari briket yang dicetak (Gambar 7). g) Lalu setelahnya proses penjemuran briket hingga kadar air pada briket menghilang dan mengeras sempurna. Setelahnya briket siap digunakan sebagai alat bakar alternatif (Gambar 8).



Gambar 8. Briket daun kelapa sawit yang telah melewati proses penjemuran dan siap pakai.

Menurut Ridjayanti (Ridjayanti, 2021), dalam pembuatan arang briket, bahan perekat mempunyai peran penting sebab akan mempengaruhi kualitas produk. Komposisi briket arang dengan karakteristik fisis dan energi paling baik adalah tapioka dengan kadar perekat 5%. (Bazenet et al., 2021) kadar perekat yang tinggi akan meningkatkan kadar air, kadar zat terbang, abu. Hal ini dapat menjadi fokus perhatian untuk perbaikan berkesinambungan.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan uji coba pembuatan briket yang dilakukan oleh kelompok KKM 89 Untirta ini adalah bahwa limbah pelepah kelapa sawit yang tersedia banyak di Desa Bojongjuruh sangat memiliki potensi yang mendalam sebagai gebrakan dan pengembangan ekonomi dan produk yang bisa menjadi pemasukan baru masyarakat Desa Bojongjuruh. Dengan banyaknya limbah pelepah kelapa sawit yang tidak digunakan menjadi bahan baku potensial yang kegunaannya bukan cuma menjadi sampah semata namun juga bisa memiliki nilai keekonomian. Masyarakat yang melihat potensi ini juga tertarik dalam

mengembangkan dan mencoba memproduksi briket daun kelapa sawit, dengan motivasi tersebut masyarakat berharap hal baru ini bisa menambah pendapatan mereka dari membuat produk biobriket berbahan dasar limbah kelapa sawit dan dapat menjadi alternatif sumber energi rumah tangga. Saran yang bisa dikemukakan adalah penting bagi masyarakat dapat terus berinovasi guna mencari komposisi yang lebih baik. Serta kualitas arang briket yang bagus dapat dilakukan dengan memperhatikan komposisi arang daun dan tepung yang pas serta pembakaran yang pas agar mendapatkan hasil briket yang baik.

REKOMENDASI

Komposisi dan kualitas arang briket yang telah diproduksi masih perlu ditingkatkan sehingga mendapatkan hasil briket yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Untirta untuk dukungan yang telah diberikan kepada Penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Bazenet, R., Wahyu Hidayat¹, Siti Mutiara Ridjayanti¹, Melya Riniarti¹, Irwan, Sukri Banuwal, Agus Haryanto, & Udin Hasanudin. (2021). Pengaruh Kadar Perekat Terhadap Karakteristik Briket Arang Limbah Kayu Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 10.
- Bema, E. S., Hamzah, F., & Zalfiatri, Y. (2021). *DAN ARANG CANGKANG BIJI KARET DENGAN PEREKAT TAPIOKA CHARACTERISTICS BRIQUETTES OF CHARCOAL PALM OIL LEAVES AND CHARCOAL RUBBER SEED SHELLS WITH TAPIOCA ADHESIVE*. 20(1), 1–7.
- Gunawan, A., Umami, N., Ferdinant, P. F., & Irman, A. (2018). Pengembangan Proses Produksi Opak Singkong di Kabupaten Pandeglang melalui Implementasi Mesin Pencetak. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 185–194. <https://doi.org/10.30653/002.201832.67>
- Herlina, N., Rahayu, S. A., Sari, Y. A., & Monica, H. (2024). Utilization of durian peel waste and young coconut waste into biobriquettes as a renewable energy source. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1352(1), 012014. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1352/1/012014>
- M. Zulkarnaen, R. (2017). Pengembangan Potensi Ekonomi Desa Melalui Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Pondok Salam Kabupaten Purwakarta. *Dharmakarya*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v5i1.11430>
- Nugraha, A., Widodo, A., Wahyudi, S., & Brawijaya, U. (2017). *PENGARUH TEKANAN PEMBRIKETAN DAN PERSENTASE BRIKET CAMPURAN GAMBUT DAN ARANG PELEPAH DAUN KELAPA SAWIT TERHADAP KARAKTERISTIK PEMBAKARAN BRIKET*. 8(1), 29–36.

Rahmadani, H., Faizah, & Hanum, F. (2017). PEMBUATAN BRIKET ARANG DAUN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DENGAN PEREKAT PATI SAGU (*Metroxylon sago* Rott.). *JOM Faperta UR*, 4(1), 3–7.

Ridjayanti, S. M. (2021). (2021) *Karakteristik Briket Arang Limbah Kayu Sengon (*Falcataria moluccana*) dengan Variasi Kadar Perekat Tapioka dan Tipe Tungku Pirolisis*. Universitas Lampung.