

INOVASI PENGOLAHAN TANDAN KOSONG DAN PELEPAH KELAPA SAWIT MENJADI BRIKET SEBAGAI SOLUSI PENGELOLAAN LIMBAH DAN ENERGI BERKELANJUTAN DI DESA SUKA DAMAI

Intan Mulya Wardani¹, Nurul Adzkiyah², Muhammad Khozi Firdaus³, Muhammad Maulana Alfian Rafanda⁴, Ejia Purnamasari⁵, Dhia Ramadhani Oktaviadi⁶, Reza Ahmad Arsyad⁷, Rika Nurhidayah⁸, Karnina Hamka⁹, Ananda Nasywa Athalia¹⁰

Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda

Email : wardaniintan953@gmail.com

ABSTRAK

Desa Suka Damai, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki potensi limbah perkebunan berupa tandan kosong dan pelepah kelapa sawit yang belum dimanfaatkan secara optimal dan cenderung menumpuk sebagai limbah organik, sehingga berpotensi menimbulkan masalah lingkungan sekaligus mengurangi nilai tambah ekonomi bagi masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada karang taruna serta pemerintah Desa Suka Damai dalam mengolah limbah sawit menjadi briket arang sebagai bahan bakar alternatif sekaligus produk bernilai ekonomi. Metode yang digunakan meliputi survei lapangan, studi literatur, sosialisasi, pelatihan, demonstrasi, dan pendampingan, yang diikuti oleh 15 peserta dari unsur karang taruna dan pemerintah desa. Pelatihan dilaksanakan pada 4 Agustus 2026 di Gedung Serbaguna kantor Desa Suka Damai melalui tahapan pembersihan, pemotongan, pengeringan, pengarangan, penghalusan, pencampuran dengan perekat tepung kanji, pencetakan, dan pengeringan briket. Formulasi yang digunakan terdiri atas 1 kilogram serbuk arang dan 50 gram tepung kanji dengan penambahan air secukupnya. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa limbah tandan kosong dan pelepah kelapa sawit berhasil diolah menjadi briket yang lebih padat dan seragam, mudah disimpan serta dapat digunakan untuk memasak melalui demonstrasi. Kegiatan ini menghasilkan pengetahuan dan keterampilan baru bagi peserta serta membuka peluang pemanfaatan limbah sebagai sumber energi alternatif dan produk ekonomi berbasis potensi lokal.

Kata kunci : briket arang; energi alternatif; limbah kelapa sawit; pemberdayaan masyarakat

ABSTRACT

Suka Damai Village, Muara Badak Subdistrict, Kutai Kartanegara Regency, has plantation waste potential in the form of empty fruit bunches and oil-palm fronds that have not been optimally

Article History

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 2026

Plagiarism Checker No

234.KK.44.893484

Copyright : Author

Publish by : Krepa



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

utilized and tend to accumulate as organic waste, which could potentially cause environmental problems while reducing economic added value for the community. This community service activity aims to provide knowledge and skills to the youth organization (karang taruna) and the Suka Damai Village government in processing oil-palm waste into charcoal briquettes as an alternative fuel and an economically valuable product. The methods used included field surveys, literature review, outreach, training, demonstration, and mentoring, which were attended by 15 participants from the youth organization and village government. The training was held on 4 August 2026 at the Multipurpose Hall of the Suka Damai Village office through the stages of cleaning, cutting, drying, carbonization, grinding, mixing with tapioca-starch adhesive, molding, and drying the briquettes. The formulation used consisted of 1 kilogram of charcoal powder and 50 grams of tapioca flour with water added as needed. The results showed that empty fruit bunch and frond waste was successfully processed into briquettes that were denser and more uniform, easy to store, and usable for cooking as shown in the demonstration. This activity produced new knowledge and skills for the participants and opened opportunities to utilize the waste as an alternative energy source and a locally based economic product.

Keywords: charcoal briquette; alternative energy; oil-palm waste; community empowerment

PENDAHULUAN

Desa Suka Damai, sebuah desa yang terletak di Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara (Kukar), menjadi fokus dari kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada pengembangan dan pemanfaatan inovasi briket. Briket, yaitu bahan bakar padat yang terbuat dari limbah organik, menawarkan solusi inovatif untuk masalah energi yang dihadapi masyarakat desa. Arang briket merupakan salah satu bahan bakar alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar minyak. Arang briket merupakan sumber energi biomassa yang bersifat biodegradable dan ramah lingkungan. Bahan dasar pembuatan arang briket adalah berbagai macam bahan limbah pertanian, perkebunan, dan rumah tangga. Energi yang dimiliki oleh biomassa ini dapat dikonversi. Pelepah sawit sama halnya dengan tandan kosong kelapa sawit, sama-sama limbah perkebunan yang sangat potensial untuk pembuatan briket. Hasil kajian lebih lanjut menunjukkan bahwa pemanfaatan pelepah dan tandan kosong kelapa sawit untuk sumber energi alternatif biomassa melalui pengolahannya menjadi karbon

aktif telah mengurangi dampak polusi dan pemanasan global yang cukup signifikan. Keuntungan lainnya dari pemanfaatan limbah pelepah serta tandan kosong kelapa sawit ini adalah kemudahan proses pembentukannya menjadi briket bahan bakar. Biomassa merupakan salah satu bentuk energi baru dan terbarukan (EBT) yang terus dikembangkan saat ini. Sumbernya dapat berasal dari limbah panen sektor pertanian dan perkebunan, organisme hidup, maupun residu industri tertentu. Sebagai negara agraris, Indonesia dianugerahi kekayaan alam berupa vegetasi yang melimpah dan beragam, yang mana seluruhnya berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku utama biomassa. Melimpahnya potensi ini menjadi modal strategis untuk menggeser ketergantungan pada bahan bakar fosil. Dari segi wujudnya, pengolahan biomassa sebagai energi alternatif terbagi menjadi dua kelompok utama, yakni bahan bakar gas berupa biogas dan bahan bakar padat berupa biobriket (Nurdiansyah et al., 2024).

Briket merupakan bahan bakar berbentuk padat yang dibuat melalui proses pemadatan biomassa sehingga dapat digunakan untuk menghasilkan dan mempertahankan panas atau nyala api. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku briket adalah limbah kelapa sawit, khususnya tandan kosong sawit dan pelepah sawit. Pemanfaatan kedua limbah tersebut dapat menjadi salah satu alternatif dalam menghasilkan energi biomassa sekaligus mengurangi limbah dari kegiatan perkebunan kelapa sawit.

Pembuatan briket dari tandan kosong sawit dan pelepah sawit dilakukan melalui proses pengolahan dan pemadatan bahan hingga menghasilkan bentuk yang lebih padat dan seragam. Proses pemadatan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan nilai kalor biomassa sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif. Selain menghasilkan bahan bakar yang lebih praktis, bentuk briket yang seragam juga dapat mempermudah penyimpanan, penggunaan, dan pendistribusiannya (Saparin, n.d.).

Berdasarkan observasi awal mahasiswa KKN Tematik Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris (UINSI) Samarinda, kelompok tani kelapa sawit di wilayah ini menghasilkan panen yang melimpah setiap tahunnya. Namun, hasil panen umumnya langsung dijual dalam bentuk tandan buah segar (TBS) sehingga potensi nilai tambah ekonominya belum termaksimalkan secara optimal. Di sisi lain, limbah berupa pelepah dan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) hasil pemanenan serta pengolahan belum dimanfaatkan dengan baik dan hanya menumpuk menjadi sampah organik, padahal material ini berpotensi besar untuk diolah menjadi produk bernilai ekonomi tinggi.

Salah satu solusi inovatif yang dapat dikembangkan adalah mengolah limbah pelepah dan tandan kosong kelapa sawit menjadi briket arang, yaitu bahan bakar ramah lingkungan yang memiliki daya jual dan berpeluang membuka unit usaha baru bagi masyarakat. Pemanfaatan limbah perkebunan ini tidak hanya menekan dampak pencemaran lingkungan, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap peningkatan taraf ekonomi warga setempat.

Oleh karena itu, mahasiswa KKN Tematik UINSI Samarinda menginisiasi program “Pengolahan Limbah Pelepah dan Tandan Kosong Kelapa Sawit menjadi Briket Arang sebagai Bahan Bakar Alternatif” dengan mengusung tema “Inovasi Pengolahan Tandan Kosong dan Pelepah Kelapa Sawit Menjadi Briket sebagai Solusi Pengelolaan Limbah dan Energi Berkelanjutan di Desa Suka Damai.” Program ini berfokus pada kegiatan sosialisasi serta pelatihan kepada karang taruna dan pemerintah desa agar mampu mengolah limbah sawit menjadi produk bernilai guna yang mendukung kelestarian lingkungan sekaligus mendorong kemandirian ekonomi desa.

METODE

Dalam kegiatan pengabdian ini menggunakan metode pelaksanaan dengan survei lapangan, studi literatur, pelatihan pembuatan briket kepada masyarakat dan melakukan program pendampingan sebagai bentuk evaluasi kegiatan. Materi yang diberikan berkaitan dengan pemanfaatan tandan kosong dan pelepah kelapa sawit menjadi briket sebagai bahan bakar alternatif. Pelatihan ini meliputi pembersihan dan pemotongan tandan kosong dan pelepah kelapa sawit, pembakaran menjadi arang, penghalusan, lalu pencetakan dan pengeringan sehingga didapatkan briket arang tandan kosong dan pelepah kelapa sawit. Selanjutnya, dilakukan demonstransi penggunaan briket sebagai bahan bakar dalam memasak sehingga dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Indikator keberhasilan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu adanya perubahan antara sebelum dan setelah pelatihan pembuatan briket dari tandan kosong dan pelepah kelapa sawit sebagai bahan bakar alternatif, Sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah karang taruna dan pemerintah desa, di Desa Suka damai.

Alat dan Bahan

- Alat yang digunakan dalam proses pembuatan briket arang yakni:
 1. Tong pembakaran
 2. Alat penumbuk, digunakan untuk menghaluskan arang.
 2. Saringan

3. Wadah

4. Cetakan briket

5. Alat pengaduk

- Bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan briket arang yakni:

1. Tandan kosong kelapa sawit

2. Pelepah kelapa sawit

3. Tepung tapioka

4. Air bersih

- Proses Pembuatan Briket

1. Persiapan bahan

Bahan utama yang digunakan adalah tandan kosong dan pelepah kelapa sawit. Bahan dipilih yang sudah cukup kering dan tidak tercampur dengan tanah, batu, plastik, atau bahan pengotor lainnya.

2. Pembersihan dan pemotongan

Tandan kosong dan pelepah kelapa sawit dibersihkan terlebih dahulu, kemudian dipotong menjadi bagian-bagian kecil agar lebih mudah dalam proses pengeringan dan penghancuran.

3. Pengeringan

Potongan tandan kosong dan pelepah kelapa sawit dijemur di bawah sinar matahari sampai kadar airnya berkurang dan bahan benar-benar kering. Pengeringan penting dilakukan agar bahan lebih mudah diubah menjadi arang dan menghasilkan briket yang tidak mudah hancur.

4. Pengarangan

Bahan yang telah kering kemudian dilakukan proses karbonisasi/pengarangan. Tandan kosong dan pelepah kelapa sawit dibakar dengan kondisi oksigen terbatas hingga berubah menjadi arang. Setelah proses pengarangan selesai, arang didinginkan sebelum dihancurkan.

5. Penghalusan arang

Arang tandan kosong dan pelepah kelapa sawit yang telah dingin kemudian dihancurkan menggunakan alat penumbuk hingga menjadi serbuk arang. Setelah itu, serbuk dapat diayak menggunakan saringan agar lebih halus.

6. Pembuatan perekat tepung kanji

Tepung kanji dicampurkan dengan air, kemudian dipanaskan sambil diaduk hingga berubah menjadi larutan/pasta yang kental. Perekat ini berfungsi untuk menyatukan serbuk arang sehingga dapat dibentuk menjadi briket.

Sebagai contoh formulasi yang dapat digunakan:

Serbuk arang tandan kosong + pelepah kelapa sawit: 1 Kg

Tepung kanji: 50 Gram

Air: secukupnya

Jumlah perekat dapat disesuaikan berdasarkan kondisi serbuk arang. Jika terlalu sedikit, briket mudah hancur sedangkan jika terlalu banyak, briket cenderung lebih sulit menyala.

7. Pencampuran

Serbuk arang tandan kosong dan pelepah kelapa sawit dicampurkan dengan perekat kanji secara merata. Air atau perekat ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai adonan dapat menggumpal dan dibentuk, tetapi tidak terlalu basah.

8. Pencetakan

Adonan dimasukkan ke dalam cetakan briket sesuai bentuk dan ukuran yang diinginkan. Kemudian adonan dipadatkan atau ditekan agar briket memiliki kepadatan yang baik dan tidak mudah hancur.

9. Pengeringan briket

Briket yang sudah dicetak dikeluarkan dari cetakan secara perlahan, kemudian dijemur di bawah sinar matahari hingga benar-benar kering. Pengeringan dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung kondisi cuaca dan ukuran briket.

10. Penyimpanan

Setelah benar-benar kering, briket disimpan di tempat yang kering dan tidak lembap. Briket yang sudah kering dapat dikemas dan digunakan sebagai bahan bakar alternatif.

Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Briket

Kegiatan sosialisasi pembuatan briket dilaksanakan pada hari Selasa, 04 Agustus 2026 pada pukul 20.00 WITA-Selesai di Gedung Serbaguna Kantor Desa Suka damai, dengan sasaran kegiatan adalah karang taruna dan pemerintah desa, Desa Suka damai. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dasar kepada masyarakat mengenai potensi usaha briket dan pemaparan mengenai proses pembuatan briket sehingga masyarakat bisa tertarik untuk melakukan usaha pembuatan dan pemasaran briket di Desa Suka damai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Arang merupakan residu padat yang dihasilkan dari proses pembakaran bahan yang mengandung karbon dengan kondisi oksigen terbatas. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Suka Damai, arang dibuat dari tandan kosong kelapa sawit dan pelepah kelapa sawit.

Kedua bahan tersebut merupakan limbah perkebunan yang banyak tersedia di lingkungan desa, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal (Syukri et al., 2024).

Tandan kosong dan pelepah kelapa sawit terlebih dahulu dibersihkan dari tanah, batu, plastik, dan kotoran lainnya. Setelah itu, bahan dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil dan dikeringkan di bawah sinar matahari. Pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air sehingga bahan lebih mudah diarangkan. Bahan yang telah kering kemudian dimasukkan ke dalam tong pembakaran dan dibakar dengan kondisi oksigen terbatas sampai berubah menjadi arang (Syukri et al., 2024; Tampubolon et al., 2024).



Gambar 1. Tandan kosong dan pelepah kelapa sawit yang telah dikeringkan

Arang yang dihasilkan memiliki warna hitam, bertekstur ringan, dan mudah dihancurkan. Setelah dingin, arang ditumbuk hingga menjadi serbuk. Serbuk arang tersebut kemudian disaring untuk mendapatkan ukuran yang lebih halus dan seragam. Ukuran serbuk berpengaruh terhadap kepadatan dan kekuatan briket yang dihasilkan.

Briket arang merupakan bahan bakar padat yang dibuat dari serbuk arang melalui proses pencampuran dengan bahan perekat, pencetakan, dan pengeringan. Dalam kegiatan ini, bahan perekat yang digunakan adalah tepung tapioka atau tepung kanji. Tepung tapioka dipilih karena mudah diperoleh, harganya relatif murah, dan dapat membantu mengikat serbuk arang.

Pembuatan perekat dilakukan dengan mencampurkan tepung kanji dan air, kemudian dipanaskan sambil diaduk hingga menjadi pasta yang kental. Perekat tersebut dicampurkan dengan serbuk arang tandan kosong dan pelepah kelapa sawit. Formulasi yang digunakan adalah 1 kg serbuk arang, 50 gram tepung kanji, dan air secukupnya. Perekat ditambahkan sedikit demi sedikit hingga adonan dapat menggumpal dan dibentuk (Syukri et al., 2024).

Adonan yang telah tercampur kemudian dimasukkan ke dalam cetakan briket. Adonan dipadatkan agar menghasilkan briket yang tidak mudah hancur. Briket yang telah dicetak dikeluarkan dari cetakan secara perlahan, kemudian dijemur di bawah sinar matahari hingga benar-benar kering.



Gambar 2. Briket arang dari tandan kosong dan pelepah kelapa sawit

Berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilaksanakan pada Selasa, 4 Agustus 2026 di Gedung Serbaguna Kantor Desa Suka Damai, limbah tandan kosong dan pelepah kelapa sawit dapat diolah menjadi briket arang sebagai bahan bakar alternatif. Kegiatan tersebut diikuti oleh karang taruna dan pemerintah Desa Suka Damai.

Briket yang dihasilkan memiliki bentuk lebih padat dan seragam dibandingkan bahan baku awal. Briket juga lebih mudah disimpan, dipindahkan, dan digunakan. Pada kegiatan demonstrasi, briket digunakan sebagai bahan bakar untuk memasak guna menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Demonstrasi tersebut juga memberikan pemahaman kepada peserta mengenai cara menyalakan dan menggunakan briket secara tepat.

Briket arang merupakan salah satu sumber energi biomassa yang berasal dari bahan organik. Biomassa dapat berasal dari limbah pertanian, perkebunan, kehutanan, dan rumah tangga. Pemanfaatan tandan kosong serta pelepah kelapa sawit menjadi briket dapat mengurangi penumpukan limbah di lingkungan perkebunan. Selain itu, pengolahan tersebut dapat menghasilkan produk yang memiliki nilai guna dan berpotensi memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat (Syukri et al., 2024).

Briket arang memiliki beberapa manfaat, antara lain:

1. Mengurangi penumpukan limbah tandan kosong dan pelepah kelapa sawit.
2. Menghasilkan bahan bakar alternatif dari sumber daya yang tersedia di desa.

3. Berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar minyak dan kayu bakar.
4. Memanfaatkan limbah perkebunan menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi.
5. Dapat digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, memasak, warung makan, dan usaha kuliner.
6. Membuka peluang usaha baru bagi karang taruna dan masyarakat Desa Suka Damai.
7. Mendukung pengelolaan lingkungan dan pemanfaatan energi terbarukan.

Briket arang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan arang biasa. Briket mempunyai bentuk yang lebih seragam, lebih padat, dan lebih mudah dikemas. Serbuk arang yang sulit digunakan secara langsung juga dapat dimanfaatkan melalui proses pencetakan. Selain itu, briket dapat disimpan dalam waktu tertentu apabila ditempatkan pada tempat yang kering dan tidak lembap.

Kelebihan briket arang dari tandan kosong dan pelepah kelapa sawit adalah sebagai berikut:

1. Bahan baku mudah diperoleh dari limbah perkebunan kelapa sawit.
2. Proses pembuatannya dapat dilakukan menggunakan alat sederhana.
3. Bentuk briket lebih seragam sehingga mudah disimpan dan dipindahkan.
4. Dapat mengurangi jumlah limbah organik di lingkungan desa.
5. Dapat menjadi bahan bakar alternatif untuk rumah tangga dan usaha kecil.
6. Berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat melalui kegiatan produksi dan pemasaran.
7. Dapat dikembangkan menjadi produk unggulan berbasis potensi lokal Desa Suka Damai.

Meskipun memiliki beberapa kelebihan, briket arang dari tandan kosong dan pelepah kelapa sawit juga memiliki kekurangan yang perlu diperhatikan. Kekurangan tersebut berkaitan dengan proses pembuatan, pengeringan, dan penggunaan briket.

1. Proses pengeringan

Briket yang belum kering sempurna akan sulit dinyalakan dan menghasilkan asap lebih banyak. Selain itu, briket yang masih memiliki kadar air tinggi mudah hancur dan dapat ditumbuhi jamur apabila disimpan terlalu lama.

2. Kualitas pembakaran

Briket yang terlalu padat dapat mengalami kesulitan saat dinyalakan karena udara tidak mudah masuk ke dalam pori-pori briket. Sebaliknya, briket yang terlalu longgar dapat mudah hancur dan memiliki waktu pembakaran yang lebih singkat.

3. Penggunaan perekat

Jumlah perekat harus disesuaikan dengan kondisi serbuk arang. Jika perekat terlalu sedikit, briket mudah pecah. Jika terlalu banyak, briket menjadi sulit menyala dan dapat menghasilkan asap lebih banyak.

4. Kadar abu

Proses pembakaran briket menghasilkan abu. Jika kandungan abu terlalu tinggi, panas yang dihasilkan dapat berkurang dan sisa pembakaran menjadi lebih banyak. Oleh karena itu, proses pengarangan dan pemilihan bahan baku perlu dilakukan dengan baik.

5. Ketergantungan pada cuaca

Pengeringan bahan baku dan briket masih bergantung pada sinar matahari. Pada musim hujan, proses pengeringan dapat berlangsung lebih lama sehingga menghambat proses produksi.

Hasil sosialisasi dan pelatihan menunjukkan bahwa karang taruna dan pemerintah Desa Suka Damai memperoleh pengetahuan baru mengenai pemanfaatan limbah sawit. Peserta tidak hanya memahami proses pembuatan briket, tetapi juga mengetahui manfaat dan peluang usaha yang dapat dikembangkan dari produk tersebut.

Dengan adanya pendampingan lanjutan, pengolahan tandan kosong dan pelepah kelapa sawit menjadi briket dapat dikembangkan sebagai salah satu kegiatan produktif yang mendukung pengelolaan limbah, pemanfaatan energi alternatif, dan peningkatan ekonomi masyarakat Desa Suka Damai. Untuk mengetahui mutu briket secara lebih objektif, diperlukan penelitian lanjutan berupa pengujian kadar air, kadar abu, nilai kalor, kuat tekan, dan lama pembakaran.

Manfaat dan Dampak Lingkungan

Pemanfaatan tandan kosong dan pelepah kelapa sawit menjadi briket arang memberikan berbagai manfaat bagi lingkungan dan masyarakat Desa Suka Damai. Tandan kosong dan pelepah kelapa sawit merupakan limbah perkebunan yang tersedia cukup banyak di lingkungan desa, tetapi sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Melalui kegiatan ini, limbah tersebut dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai guna, yaitu sebagai bahan bakar alternatif. Dengan demikian, pengolahan limbah sawit menjadi briket dapat membantu mengurangi penumpukan limbah organik di lingkungan perkebunan sekaligus menjadikannya sebagai sumber energi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Dari segi lingkungan, kegiatan pembuatan briket turut mendukung pengelolaan limbah yang lebih baik. Limbah tandan kosong dan pelepah kelapa sawit yang biasanya hanya menumpuk dapat dimanfaatkan kembali melalui proses pengarangan dan pencetakan. Pemanfaatan tersebut dapat mengurangi jumlah limbah yang berada di lingkungan desa serta mendukung konsep pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan. Selain itu, briket yang dihasilkan dapat menjadi alternatif penggunaan bahan bakar minyak maupun kayu bakar sehingga pemanfaatan limbah perkebunan tidak hanya memberikan manfaat lingkungan, tetapi juga manfaat dalam memenuhi kebutuhan energi masyarakat.

Briket yang dihasilkan juga memiliki bentuk yang lebih padat dan seragam dibandingkan bahan baku awal sehingga lebih mudah disimpan, dipindahkan, dan digunakan. Dalam kegiatan demonstrasi, briket telah digunakan sebagai bahan bakar untuk memasak sehingga menunjukkan bahwa produk tersebut dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan ini membuka peluang agar limbah sawit tidak hanya dipandang sebagai sisa perkebunan, tetapi dapat dikembangkan menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi dan berpotensi digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, warung makan, maupun usaha kuliner.

Dampak positif lainnya adalah munculnya peluang pengembangan usaha berbasis potensi lokal. Pengolahan tandan kosong dan pelepah kelapa sawit menjadi briket dapat menjadi kegiatan produktif bagi karang taruna dan masyarakat Desa Suka Damai. Selain membantu mengurangi limbah, kegiatan produksi dan pemasaran briket berpotensi memberikan tambahan nilai ekonomi bagi masyarakat. Dengan adanya pendampingan dan pengembangan lebih lanjut, produk briket dapat dikembangkan sebagai salah satu produk unggulan yang memanfaatkan sumber daya lokal desa.

Secara keseluruhan, kegiatan pemanfaatan tandan kosong dan pelepah kelapa sawit menjadi briket memberikan dampak positif dalam mendukung pengelolaan limbah, pemanfaatan energi alternatif, dan peningkatan potensi ekonomi masyarakat Desa Suka Damai. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan juga memberikan pengetahuan baru kepada karang taruna dan pemerintah desa mengenai cara mengolah limbah sawit menjadi produk yang bermanfaat. Dengan adanya pendampingan lanjutan, kegiatan ini dapat dikembangkan menjadi kegiatan produktif yang tidak hanya membantu menjaga lingkungan, tetapi juga memberikan peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan usaha berbasis potensi lokal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengolahan tandan kosong dan pelepah kelapa sawit menjadi briket di Desa Suka Damai memberikan pengetahuan dan keterampilan baru kepada karang taruna dan pemerintah desa dalam memanfaatkan limbah perkebunan menjadi bahan bakar alternatif. Kegiatan dilakukan melalui sosialisasi, pelatihan, dan demonstrasi pembuatan serta penggunaan briket.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa tandan kosong dan pelepah kelapa sawit yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal dapat diolah menjadi briket yang lebih padat, seragam, mudah disimpan, dan dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk memasak. Pemanfaatan limbah tersebut juga dapat membantu mengurangi penumpukan limbah organik sekaligus memberikan nilai guna dan potensi ekonomi bagi masyarakat Desa Suka Damai.

Keberlanjutan program diharapkan dapat dilakukan melalui pendampingan dan pengembangan produksi oleh masyarakat, khususnya karang taruna. Perlu dilakukan peningkatan kualitas briket melalui pengujian kadar air, kadar abu, nilai kalor, kuat tekan, dan lama pembakaran agar mutu produk dapat diketahui secara lebih objektif. Selain itu, pengembangan produksi dan pemasaran perlu dilakukan agar briket dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan serta berpotensi menjadi produk unggulan berbasis sumber daya lokal Desa Suka Damai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anizar, H., Sribudiani, E., & Somadona, S. (2020). Pengaruh bahan perekat tapioka dan sagu terhadap kualitas briket arang kulit buah nipah. *Perennial*, 16(1), 11-17.
- Nurdiansyah, N., Setyani, M., Sespira, D., Anggiriani, F., Aqbal, J., Erlangga, M. B., Pratiwi, M. M. A., Meilani, D., Andri, R. Z., Triansyah, R. P., & Saputra, Y. (2024). Inovasi teknologi briket solusi cerdas untuk pengelolaan limbah dan energi berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(7), 2774-2780.
- Sari, R. G., Yenie, E., & Daud, S. (2019). Pengaruh konsentrasi perekat tapioka pada pembuatan biobriket dari lumpur IPAL produksi minyak sawit dan cangkang biji karet. *Jom FTEKNIK*, 6(2), 1-8.
- Simatupang, D. F., & Simbolon, M. (2023). Fabrication of biobriquettes from mixture of palm fronds and palm shells with varying binders of tapioca and sago flour. *International Journal of Applied Research on Sustainable Sciences*, 1(4), 319-330.
- Susanto, A., & Yanto, T. (2013). Pembuatan briket bioarang dari cangkang dan tandan kosong kelapa sawit. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(2).
- Syukri, M., Maisarah, Rangkuti, I. U. P., Rahimah, Harahap, K. A. T., & Nurhidayat, T. (2024). Pengaruh variasi ukuran partikel pada pembuatan bio-briket dari pelepah dan tandan buah kosong kelapa sawit. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 13(2), 146-153.
- Tampubolon, J. M., Saron, S., & Analianasari. (2024). Pemanfaatan limbah tanam jamur merang bermedia tandan kosong kelapa sawit dan pelepah sawit sebagai briket energi terbarukan. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1)