

## Pemanfaatan Limbah Kayu Menjadi Briket Biomassa sebagai Bahan Bakar Alternatif di Desa Kalianyar

Restu Haiban Hirzi<sup>1\*</sup>, Alpi Sapitri<sup>1</sup>, Naila Widiani Ramdani<sup>1</sup>, Zakila Bilbina<sup>1</sup>, Zizia Aletha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Hamzanwadi, Lombok timur, Indonesia

[ristuastalavista@hamzanwadi.ac.id](mailto:ristuastalavista@hamzanwadi.ac.id)\*

| Received: 08/06/2026 | Revised: 29/06/2026 | Accepted: 30/06/2026 |

Copyright©2026 by authors. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons

### Abstrak

Peningkatan kebutuhan energi yang diiringi tingginya penggunaan bahan bakar fosil mendorong perlunya pengembangan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Salah satu sumber energi alternatif yang berpotensi dikembangkan adalah biomassa dari limbah kayu yang dapat diolah menjadi briket biomassa. Desa Kalianyar, Kecamatan Terara, Kabupaten Lombok Timur, memiliki potensi limbah kayu yang cukup besar, namun pemanfaatannya masih belum optimal karena rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan limbah menjadi produk bernilai tambah. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan limbah kayu menjadi briket biomassa sebagai bahan bakar alternatif. Metode yang digunakan adalah pendekatan pre-test dan post-test melalui kegiatan sosialisasi dan demonstrasi pembuatan briket biomassa, yang meliputi observasi lapangan, uji coba pembuatan briket, sosialisasi, praktik langsung, dan evaluasi. Responden kegiatan berjumlah 20 orang masyarakat Desa Kalianyar. Hasil menunjukkan tingkat pemahaman masyarakat meningkat dari 25% sebelum sosialisasi menjadi 90% setelah mengikuti sosialisasi dan demonstrasi. Selain meningkatkan pengetahuan, kegiatan ini menunjukkan bahwa limbah kayu berpotensi diolah menjadi bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi. Dengan demikian, pemanfaatan limbah kayu menjadi briket biomassa dapat menjadi solusi dalam mengurangi limbah, mendukung penggunaan energi alternatif, serta berpotensi membuka peluang usaha bagi masyarakat berbasis sumber daya lokal.

Kata kunci: briket biomassa, energi alternatif, limbah kayu, pengelolaan limbah, sosialisasi masyarakat.

### Abstract

*The increasing demand for energy, accompanied by high consumption of fossil fuels, has driven the need to develop alternative energy sources that are environmentally friendly and sustainable. One alternative energy source with significant potential is biomass derived from wood waste, which can be processed into biomass briquettes. Kalianyar Village, Terara District, East Lombok Regency, has substantial wood waste potential; however, its utilization remains suboptimal due to the community's limited knowledge of processing waste into value-added products. This activity aimed to enhance community knowledge and understanding regarding the utilization of wood waste into biomass briquettes as an alternative fuel. The method employed was a pre-test and post-test approach through socialization and demonstration*

*activities on biomass briquette production, which included field observation, briquette production trials, socialization, hands-on practice, and evaluation. The respondents consisted of 20 residents of Kalianyar Village. The results showed that community understanding increased from 25% before the socialization to 90% after participating in the socialization and demonstration. In addition to improving community knowledge, this activity demonstrated that wood waste has the potential to be processed into an environmentally friendly and economically valuable alternative fuel. Thus, the utilization of wood waste into biomass briquettes can serve as a solution for reducing waste, supporting the use of alternative energy, and potentially opening business opportunities for communities based on local resources.*

*Keywords: biomass briquette, alternative energy, wood waste, waste management, community socialization.*

## **Pendahuluan**

Kebutuhan energi terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan berbagai sektor ekonomi (Mombekova *et al.*, 2024). Kondisi ini menyebabkan konsumsi bahan bakar fosil semakin tinggi sehingga menimbulkan kekhawatiran terhadap ketersediaan sumber energi di masa mendatang (Retnawati *et al.*, 2023). Selain itu, penggunaan bahan bakar fosil secara terus-menerus dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca yang berdampak pada kualitas lingkungan dan perubahan iklim (Kusnarta *et al.*, 2025). Oleh karena itu, diperlukan upaya pengembangan sumber energi alternatif yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan (Tian *et al.*, 2024).

Salah satu sumber energi alternatif yang berpotensi dikembangkan adalah biomassa. Biomassa merupakan bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi terbarukan karena berasal dari limbah pertanian, perkebunan, kehutanan, maupun limbah rumah tangga (Retnawati *et al.*, 2023). Pemanfaatan biomassa tidak hanya berfungsi sebagai sumber energi, tetapi juga dapat mengurangi jumlah limbah yang terbuang ke lingkungan (Kusnarta *et al.*, 2025).

Briket merupakan salah satu bentuk pemanfaatan biomassa yang banyak di kembangkan sebagai bahan bakar alternatif. Briket dihasilkan melalui proses pemadatan bahan biomassa sehingga memiliki nilai kalor yang cukup tinggi dan dapat di gunakan sebagai pengganti bahan bakar konvensional (Salahudin *et al.*, 2021). Selain mudah di produksi, briket juga memiliki keunggulan berupa biaya produksi yang relatif rendah dan ramah lingkungan dibandingkan bahan bakar fosil (Hasfianti *et al.*, 2019).

Limbah kayu merupakan salah satu jenis biomassa yang memiliki potensi besar untuk di manfaatkan sebagai bahan baku pembuatan briket (Masyruroh & Rahmawati, 2022). Limbah ini banyak dihasilkan dari aktivitas pertukangan, industri mebel, maupun sisa pemotongan kayu yang sering kali belum di manfaatkan secara optimal (Salahudin *et al.*, 2021). Padahal limbah kayu masih memiliki kandungan karbon yang cukup tinggi sehingga dapat di olah menjadi briket yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi lebih tinggi (Hasfianti *et al.*, 2019).

Pemanfaatan limbah kayu menjadi briket memberikan berbagai manfaat, baik dari aspek lingkungan maupun ekonomi. Pengolahan limbah kayu menjadi briket dapat mengurangi pencemaran lingkungan akibat penumpukan limbah yang tidak terkelola dengan baik

(Haryudiniarti *et al.*, 2025). Selain itu, produk briket yang dihasilkan dapat menjadi alternatif usaha bagi masyarakat karena memiliki nilai jual dan peluang pasar yang cukup baik (Tamrin *et al.*, 2024).

Desa Kalianyar, Kecamatan Terara, Kabupaten Lombok Timur merupakan salah satu wilayah yang menghasilkan limbah kayu dari aktivitas pertukangan, pembangunan rumah, serta perabotan rumah tangga. Berdasarkan hasil observasi awal, limbah yang di hasilkan umumnya berupa potongan-potongan kayu yang belum dimanfaatkan secara optimal. Sebagian limbah hanya digunakan sebagai kayu bakar, ditumpuk di sekitar lokasi kegiatan, atau dibuang sehingga belum memberikan nilai tambah bagi masyarakat. Padahal, limbah kayu memiliki kandungan lignoselulosa yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan briketbiomassa yang bernilai ekonomi dan ramah lingkungan (Salahudin *et al.*, 2021). Pemanfaatan limbah kayu menjadi briket juga dapat mendukung pengelolaan limbah berbasis ekonomi sirkular sehingga mampu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus meningkatkan nilai tambah limbah (Haryudiniarti *et al.*, 2025). Pemanfaatan limbah kayu tersebut masih relatif terbatas karena kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan limbah menjadi produk yang bernilai tambah (Ali *et al.*, 2024). Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya edukasi kepada masyarakat mengenai potensi limbah kayu sebagai bahan baku pembuatan briket (Tamrin *et al.*, 2024).

Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah melaporkan keberhasilan pemanfaatan limbah biomassa, seperti bonggol jagung, tempurung kelapa, dan limbah organik lainnya sebagai bahan baku pembuatan briket (Kusnarta *et al.*, 2025). Demikian pula, pemanfaatan limbah kayu menjadi briket telah dilaporkan mampu meningkatkan nilai ekonomi limbah sekaligus menjadi sumber energi alternatif (Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024). Namun, Kegiatan sosialisasi mengenai pemanfaatan limbah potongan kayu menjadi briket di Desa Kalianyar belum pernah dilakukan sehingga pengetahuan masyarakat mengenai potensi limbah tersebut masih terbatas. Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Kayu Menjadi Briket Sebagai Bahan Bakar Alternatif di Desa Kalianyar di lakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan limbah kayu yang lebih produktif. Melalui kegiatan ini, masyarakat di harapkan mampu memahami manfaat limbah kayu sebagai sumber energi alternatif sekaligus peluang usaha yang dapat mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pelestarian lingkungan (Kusnarta *et al.*, 2025).

## **Metode Pengabdian**

Kegiatan ini menggunakan pendekatan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui perubahan tingkat pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan limbah kayu menjadi briket biomassa sebagai bahan bakar alternatif setelah mengikuti kegiatan sosialisasi (Nuraisyah & Azizah, 2023). Sasaran kegiatan yakni masyarakat Desa Kalianyar yang terdiri atas pelaku usaha pengolahan kayu dan masyarakat yang memiliki limbah kayu dari aktivitas rumah tangga. Peserta dipilih karena memiliki potensi untuk memanfaatkan limbah kayu yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal.

Kegiatan diawali dengan observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan, potensi limbah kayu, serta permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam pengelolaan limbah. Berdasarkan hasil observasi, limbah kayu hasil pemotongan maupun pengolahan kayu sebagian besar belum dimanfaatkan secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran

lingkungan. Sebagai solusi, tim melakukan pembuatan briket biomassa sebagai contoh pemanfaatan limbah kayu menjadi bahan bakar alternatif yang memiliki nilai guna lebih tinggi.

Pembuatan briket biomassa diawali dengan proses pengeringan limbah kayu, kemudian dilakukan karbonisasi hingga menjadi arang. Arang yang telah dihasilkan itu dihaluskan, kemudian sebanyak 1 kg arang dicampurkan dengan perekat yang dibuat dari 5 sendok makan tepung tapioka yang telah dilarutkan dalam 500 ml air hingga membentuk adonan yang homogen. Adonan selanjutnya dicampur dengan arang yang kemudian dicetak menggunakan cetakan sederhana dan dikeringkan di bawah sinar matahari hingga briket mengeras. Lama pengeringan disesuaikan dengan kondisi cuaca selama proses penjemuran. Briket yang telah kering kemudian diuji melalui pembakaran sederhana oleh tim dengan mengamati kemudahan penyalaan, kestabilan api, lama pembakaran, jumlah asap yang dihasilkan, serta kemudahan penggunaannya. Berdasarkan hasil pengamatan, briket mampu menyala dengan baik, menghasilkan api yang relatif stabil, menghasilkan asap dalam jumlah sedikit, serta memiliki waktu pembakaran sekitar 40 menit. Pengamatan ini dilakukan secara deskriptif tanpa pengujian laboratorium terhadap karakteristik teknis seperti nilai kalor, kadar air, maupun kadar abu.

Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test* yang terdiri atas 20 butir pernyataan menggunakan skala Likert lima tingkat, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Instrumen *pre-test* dan *post-test* menggunakan 20 butir pernyataan yang sama sehingga perubahan pemahaman peserta sebelum dan sesudah kegiatan dapat dibandingkan secara langsung. Instrumen disusun berdasarkan empat aspek, yaitu pemahaman tentang arang briket, sikap terhadap arang briket, persepsi terhadap kualitas produk arang briket, serta minat dan pengembangan pemanfaatan arang briket, dengan masing-masing aspek terdiri atas lima butir pernyataan. Aspek persepsi terhadap kualitas produk arang briket mengukur penilaian peserta terhadap karakteristik briket berdasarkan hasil uji coba pembakaran yang dilakukan oleh tim dan materi yang disampaikan selama sosialisasi. Penilaian tersebut tidak didasarkan pada pengujian langsung oleh peserta, melainkan pada informasi dan contoh produk yang diperlihatkan selama kegiatan.

Setiap butir pernyataan diberi skor menggunakan skala Likert, yaitu skor 5 untuk jawaban Sangat Setuju, skor 4 untuk Setuju, skor 3 untuk Netral, skor 2 untuk Tidak Setuju, dan skor 1 untuk Sangat Tidak Setuju. Skor setiap peserta diperoleh dengan menjumlahkan seluruh skor dari 20 butir pernyataan sehingga diperoleh rentang skor 20–100. Peserta dengan skor  $\geq 70$  dikategorikan memiliki pemahaman yang baik, sedangkan peserta dengan skor  $< 70$  dikategorikan masih memiliki pemahaman yang rendah. Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi dan persentase untuk mengetahui perubahan tingkat pemahaman masyarakat setelah mengikuti kegiatan sosialisasi (Kurniasari, 2022).

Pelaksanaan kegiatan meliputi observasi lapangan, persiapan alat dan bahan, pembuatan briket biomassa oleh tim, pelaksanaan *pre-test*, kegiatan sosialisasi, pelaksanaan *post-test*, dan evaluasi hasil kegiatan. Kegiatan ini dilaksanakan pada Mei 2026 di Desa Kalianyar.

Tabel 1. Aspek dan Indikator Instrumen *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal
1	Pemahaman tentang arang briket	Pemahaman peserta mengenai pengertian, manfaat, bahan baku, dan fungsi arang briket sebagai bahan bakar alternatif.	5	1–5
2	Sikap terhadap arang briket	Sikap peserta terhadap pemanfaatan arang briket sebagai alternatif pengelolaan limbah kayu dan sumber energi.	5	6–10
3	Persepsi terhadap kualitas produk arang briket	Persepsi peserta terhadap karakteristik briket berdasarkan hasil uji coba pembakaran yang dilakukan oleh tim, meliputi kemudahan penyalaan, kestabilan api, lama pembakaran, jumlah asap, dan kemudahan penggunaan.	5	11–15
4	Minat dan pengembangan pemanfaatan arang briket	Minat peserta untuk memanfaatkan, menerapkan, dan mengembangkan penggunaan arang briket di lingkungan sekitar.	5	16–20

## Hasil dan Pembahasan

Hasil observasi lapangan di Desa Kalianyar mengungkapkan bahwa limbah kayu dari sisa pemotongan maupun pengolahan kayu belum dimanfaatkan secara optimal (Nugraha *et al.*, 2024). Sebagian masyarakat hanya menumpuk atau membakar limbah kayu, yang tidak hanya menyia-nyaiakan potensi sumber daya lokal tetapi juga berkontribusi pada pencemaran udara dan degradasi lingkungan sekitar (Salahudin *et al.*, 2021).

Uji coba pembuatan briket biomassa yang dilakukan sebelum sosialisasi menunjukkan bahwa limbah kayu di Desa Kalianyar layak diolah menjadi bahan bakar alternatif. Briket yang dihasilkan melalui tahapan pengeringan, pengarangan, penghalusan, pencampuran perekat tepung tapioka, pencetakan, dan pengeringan terbukti dapat menyala dengan baik (Wahyuningtyas *et al.*, 2026). Temuan ini mengkonfirmasi bahwa briket berbasis limbah kayu berpotensi menjadi solusi energi alternatif yang ramah lingkungan, sekaligus mengurangi volume limbah yang selama ini dibakar dan mencemari lingkungan desa (Lahulima *et al.*, 2023).

Briket uji coba dibuat menggunakan 1 kg arang limbah kayu yang dicampurkan dengan perekat berupa lima sendok makan tepung tapioka yang telah dilarutkan dalam 500 mL air hingga membentuk adonan homogen, kemudian dicetak dan dikeringkan di bawah sinar matahari hingga mengeras. Briket yang telah kering selanjutnya diuji melalui pembakaran sederhana oleh tim. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa briket dapat dinyalakan dengan mudah, menghasilkan api yang relatif stabil, menghasilkan asap dalam jumlah sedikit, serta mampu mempertahankan pembakaran selama kurang lebih 40 menit. Meskipun bersifat kualitatif dan belum mencakup pengujian laboratorium seperti nilai kalor, kadar air, maupun kadar abu, hasil pengamatan ini

cukup memadai sebagai dasar untuk meyakinkan masyarakat bahwa limbah kayu dapat diolah menjadi bahan bakar yang fungsional, sekaligus menjadi bukti konkret yang memperkuat efektivitas materi yang disampaikan pada sesi sosialisasi.

Rendahnya tingkat pemanfaatan limbah kayu di Desa Kalianyar mengindikasikan adanya kesenjangan pengetahuan masyarakat tentang potensi biomassa sebagai energi alternatif. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar dipilihnya metode sosialisasi disertai demonstrasi langsung, mengingat metode tersebut terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman praktis dibandingkan penyampaian informasi secara verbal semata, sebagaimana dikemukakan oleh (Sulasminingsih *et al.*, 2023) kegiatan sosialisasi dan demonstrasi secara langsung dapat membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan limbah menjadi produk yang lebih bernilai guna. Dengan demikian, pemilihan metode ini relevan mengingat masyarakat Desa Kalianyar belum terpapar informasi mengenai teknologi briket biomassa sebelumnya, sehingga pendekatan yang bersifat visual dan partisipatif lebih efektif dalam membangun pemahaman awal.

Untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat, dilakukan *pre-test* dan *post-test* kepada 20 responden. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif sederhana dengan menghitung persentase tingkat pemahaman masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan sosialisasi menggunakan rumus berikut (Hartono & Dwijayanti, 2025) :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase

$f$  = Jumlah responden

$N$  = Jumlah seluruh responden

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa tingkat pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan limbah kayu menjadi briket biomassa masih tergolong rendah. Dari 20 responden, hanya 5 orang yang mengetahui bahwa limbah kayu dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif.

Persentase hasil *pre-test* dihitung sebagai berikut:  $P = 5/20 \times 100\% = 25\%$ .

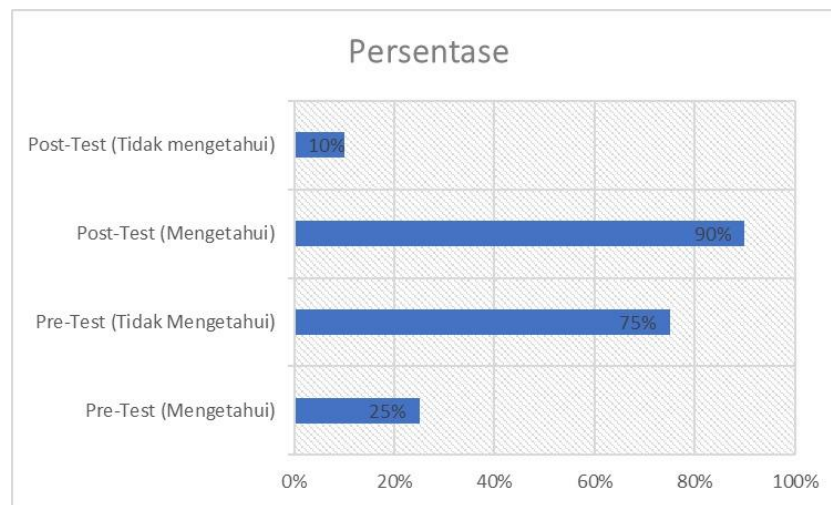
Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa tingkat pemahaman masyarakat sebelum kegiatan sosialisasi hanya sebesar 25% sedangkan sebanyak 75% masyarakat masih belum mengetahui pemanfaatan limbah kayu sebagai biomassa briket.

Setelah kegiatan sosialisasi dan demonstrasi dilakukan, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat. Sebanyak 18 orang telah memahami pemanfaatan limbah kayu menjadi briket biomassa sebagai energi alternatif.

Persentase hasil *post-test* dihitung sebagai berikut:  $P = 18/20 \times 100\% = 90\%$ .

Tabel 2. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Pemahaman Masyarakat

Tahap Evaluasi	Kategori	Jumlah Responden	Persentase
Pre-test	Memahami	5 Orang	25%
Pre-test	Tidak Memahami	15 Orang	75%
Post-test	Memahami	18 Orang	90%
Post-test	Tidak Memahami	2 Orang	10%



Gambar 1. Diagram Batang Pre-Test dan Post-Test

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test pada Gambar 1, terdapat peningkatan pemahaman masyarakat yang signifikan mengenai pemanfaatan limbah kayu menjadi briket biomassa sebagai energi alternatif. Tingkat pemahaman masyarakat meningkat dari 25% menjadi 90% setelah kegiatan sosialisasi dan demonstrasi dilakukan. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman setelah kegiatan sosialisasi dan demonstrasi, meskipun penilaian ini masih bersifat deskriptif karena analisis yang digunakan hanya statistik sederhana tanpa uji statistik lanjutan. Peningkatan pemahaman yang terjadi mencakup beberapa aspek, yaitu pengenalan bahan baku (limbah kayu), tahapan proses pembuatan briket, manfaat briket biomassa sebagai bahan bakar alternatif yang lebih ramah lingkungan, serta potensi ekonomi dari produk briket. Hasil demonstrasi menunjukkan bahwa masyarakat mampu mengikuti setiap tahapan pembuatan briket secara langsung, mulai dari pengeringan, pengurangan, penghalusan, pencampuran perekat, pencetakan, hingga pengeringan akhir. Mengingat instrumen pre-test dan post-test mencakup aspek pengenalan bahan baku, tahapan proses, serta manfaat dan potensi ekonomi briket biomassa, peningkatan skor secara umum mengindikasikan bahwa pemahaman masyarakat tidak hanya bertambah pada satu aspek saja, melainkan mencakup pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap konsep pemanfaatan limbah kayu. Kemampuan masyarakat dalam mengikuti proses ini mengindikasikan bahwa mereka berpotensi menerapkan pembuatan briket secara mandiri dengan memanfaatkan sumber daya limbah kayu yang tersedia di lingkungan sekitar. Meskipun demikian, kemandirian masyarakat dalam memproduksi briket secara berkelanjutan perlu ditindaklanjuti melalui pendampingan lanjutan untuk memastikan penerapan yang optimal. Tanpa

tahap lanjutan tersebut, peningkatan pemahaman yang dicapai berisiko hanya bersifat kognitif sementara dan belum tentu berlanjut menjadi praktik nyata di tingkat masyarakat.



Gambar 2. Proses Pembuatan Briket

Gambar 2 memperlihatkan bahwa proses produksi briket biomassa dari limbah kayu tidak memerlukan teknologi tinggi maupun peralatan khusus. Kesederhanaan proses ini memiliki implikasi penting: masyarakat dengan sumber daya terbatas sekalipun berpotensi memproduksi briket secara mandiri. Hal ini menjadi nilai strategis dalam konteks pemberdayaan masyarakat desa, karena rantai produksi yang pendek dan bahan baku yang tersedia lokal dapat menekan biaya produksi sekaligus mendorong terbentuknya usaha skala rumah tangga berbasis energi terbarukan.



Gambar 3. Sosialisasi Pembuatan Briket

Gambar 3 menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif peserta selama sosialisasi berlangsung. Tingginya partisipasi masyarakat mengindikasikan bahwa kebutuhan informasi mengenai pengelolaan limbah kayu memang dirasakan oleh warga, namun selama ini belum terfasilitasi. Kondisi ini memperkuat argumen bahwa intervensi berbasis edukasi dan demonstrasi

merupakan pendekatan yang tepat untuk komunitas yang memiliki potensi sumber daya lokal tetapi terkendala akses pengetahuan.



Gambar 4. Foto Bersama

Gambar 4 merupakan dokumentasi kegiatan penutup berupa sesi foto bersama antara tim pelaksana dan peserta sosialisasi.



Gambar 5. Hasil Pembuatan Briket

Gambar 5 menampilkan briket biomassa hasil produksi yang berbentuk padat dan konsisten. Secara visual, kepadatan briket mencerminkan kualitas pencetakan dan kadar air yang terkontrol, yang merupakan indikator awal kelayakan briket sebagai bahan bakar. Keberhasilan menghasilkan produk yang terstandar secara fisik membuka peluang bagi masyarakat untuk tidak sekadar memanfaatkan briket untuk kebutuhan sendiri, tetapi juga mengembangkannya sebagai produk bernilai jual. Dengan harga bahan bakar konvensional yang terus meningkat, briket berbahan limbah kayu memiliki daya saing ekonomi yang layak dipertimbangkan sebagai sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat desa.

Selain meningkatkan pemahaman masyarakat, kegiatan ini juga memberikan gambaran bahwa limbah kayu dapat diolah menjadi produk bernilai guna sebagai bahan bakar alternatif yang lebih ramah lingkungan (Octavia & Hardjono, 2024). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama dan Wijaya (2021) yang menyatakan bahwa pemanfaatan biomassa menjadi briket dapat menjadi salah satu solusi dalam mengurangi limbah sekaligus mendukung penggunaan energi alternatif berbasis lingkungan. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat Desa Kalianyar secara terukur, mencakup aspek pengenalan bahan baku, proses produksi, manfaat lingkungan, dan potensi ekonomi briket biomassa. Namun demikian, peningkatan pemahaman kognitif perlu diikuti dengan penguatan kapasitas praktis agar masyarakat mampu memproduksi dan memanfaatkan briket secara mandiri dan berkelanjutan. Pendampingan lanjutan, pembentukan kelompok usaha, serta pengembangan jaringan pemasaran produk briket merupakan langkah penting yang perlu ditindaklanjuti untuk memaksimalkan dampak kegiatan ini bagi perekonomian dan lingkungan desa.

## **Kesimpulan**

Kegiatan sosialisasi pemanfaatan limbah kayu menjadi briket biomassa sebagai bahan bakar alternatif di Desa Kalianyar berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan limbah kayu yang lebih produktif dan bernilai tambah. Tingkat pemahaman masyarakat meningkat dari 25% sebelum kegiatan menjadi 90% setelah kegiatan sosialisasi dan demonstrasi pembuatan briket biomassa dilaksanakan.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa metode sosialisasi yang disertai praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan limbah kayu sebagai sumber energi alternatif yang ramah lingkungan. Selain berpotensi mengurangi pencemaran lingkungan akibat penumpukan limbah kayu, pemanfaatan limbah kayu menjadi briket biomassa juga berpotensi dikembangkan sebagai usaha berbasis sumber daya lokal.

Kegiatan selanjutnya disarankan berupa pelatihan produksi briket skala rumah tangga, pengujian kualitas briket, pendampingan pengemasan produk, analisis biaya produksi, serta uji pemasaran sederhana guna mendukung keberlanjutan program dan pengembangan pemanfaatan briket biomassa di masyarakat.

## **Daftar Pustaka**

- Ali, H. F., Khakim, M., Saputra, P. P. S., Rahim, A. R., Widiharti, W., & Sukaris, S. (2024). Sosialisasi Produksi Briket Arang Dari Limbah Kayu : Sumber Bahan Bakar Alternatif Yang Berkelanjutan. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 6(1), 19. <https://doi.org/10.30587/dedikasimu.v6i1.7490>
- Hartono, M. B. B., & Dwijayanti, K. (2025). Kajian terhadap Antusiasme Siswa dalam Mengikuti Pembelajaran Pendidikan Jasmani di SMAN 1 Simo. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 5(3), 445–451. <https://doi.org/10.46838/spr.v5i3.569>
- Haryudiniarti, A. N., Restuasih, S., & Faizah, S. (2025). Analisa Rantai Pasok Berkelanjutan Limbah Kayu Furnitur Sebagai Pendukung Ketahanan Ekonomi Lokal. *Techno-Socio Ekonomika*, 18(1), 97–105. <https://doi.org/10.32897/techno.2025.18.1.4204>
- Hasfianti, F. E., Sriningsih, E., & Subhanuddin, D. (2019). Briquettes quality made of left over

- galam felling waste for alternative energy sources. (*Indonesian Journal*) *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 37(3), 223–232. <https://media.neliti.com/media/publications/482222-none-5abd2b9e.pdf>
- Kurniasari, D. (2022). *APLIKASI STATISTIKA DESKRIPTIF PADA DATA HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT : STUDI KASUS DATA HASIL PELATIHAN DISAIN MEDIA PEMBELAJARAN DAN PENGOLAHAN NILAI DENGAN MS WORD. 1.*
- Kusnarta, I. G. M., Zakirah, A., Astuti, D., Majapahit, J., Mataram, N., & Barat, N. T. (2025). Briket Utilization Of Organic Waste Into Briquette Fuel Products Universitas Mataram. *Jurnal Wicara Desa*, 3(1), 1–11.
- Lahulima, M. A. F., Azmi, L. S., Islami, M. A. I., Januarti, N. F., Oktaviana, A. E., Juanita, L., Ramadyana, N., Rahimana, P. Y., & Pratiwi, S. R. (2023). *Jurnal PEPADU. Jurnal Pepadu*, 2(4), 149–156. [file:///C:/Users/user/Downloads/2248-Article Text-5810-1-10-20230202.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/2248-Article%20Text-5810-1-10-20230202.pdf)
- Masyruroh, A., & Rahmawati, I. (2022). *modifikasi yang terbuat dari kaleng cat bekas pakai volume 17, 5 L ( Gambar 1 ). Tungku*. 4(1), 95–102.
- Mombekova, G., Nurgabylov, M., Baimbetova, A., & Keneshbayev, B. (2024). *The Relationship Between Energy Consumption , Population and Economic Growth in Developing Countries*. 14(3), 368–374.
- Nugraha, I. M. A., Desnanjaya, I. G. M. N., & Luthfiani, F. (2024). Energy and economic prospects from the utilization of sawdust waste as biomass briquettes in East Nusa Tenggara. *International Journal of Power Electronics and Drive Systems*, 15(1), 540–547. <https://doi.org/10.11591/ijped.v15.i1.pp540-547>
- Nuraisyah, F., & Azizah, E. N. (2023). *Pengaruh Penyuluhan melalui Media Poster terhadap Peningkatan Pengetahuan tentang Penyakit Hipertensi di Dusun Jobohan*. 3(1), 55–59.
- Octavia, A. D., & Hardjono, H. (2024). Analisis Kelayakan Pendirian Pabrik Briket Sabut Kelapa Dan Serbuk Gergaji Kayu Sebagai Bahan Bakar Alternatif Dengan Kapasitas 30.000 Ton Per Tahun. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(2), 393–403. <https://doi.org/10.33795/distilat.v10i2.5081>
- Retnawati, E., Apriani, I., & Sulastrri, A. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik dan Serbuk Kayu Menjadi Biobriket sebagai Energi Alternatif. *Dampak*, 20(1), 43–48. <https://doi.org/10.25077/dampak.20.1.43-48.2023>
- Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, I. I. J. (2024). *No Title 濟無No Title No Title No Title*. 2(2), 306–312.
- Salahudin, A., Dewi, R., Jalaluddin, J., ZA, N., & Nurlaila, R. (2021). Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Pada Industri Kusen Di Blang Pulo Menjadi Arang Briket Sebagai Sumber Energi Alternatif. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 1(2), 95–106. <https://doi.org/10.29103/cejs.v1i2.5385>
- Sulasminingsih, S., Juwariyah, T., & Retna Sari, dan. (2023). Pengolahan Limbah Biomassa Serbuk Gergaji Kayu Dan Sampah Daun Menjadi Briket Aromatik Sereh Untuk Masyarakat Krukut Kota Depok. *Versi Cetak*), 6(3), 630–635.

- Tamrin, M. M., Rusmulyadi, R., Dunggio, S., & Abdussamad, S. (2024). Peran Briket Limbah Batok Kelapa dalam Meningkatkan Kesejahteraan Ekonomi Masyarakat Desa. *Empiris Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(1), 08–18. <https://doi.org/10.59713/ejppm.v2i1.1093>
- Tian, J., Culley, S. A., Maier, H. R., & Zecchin, A. C. (2024). Is renewable energy sustainable? Potential relationships between renewable energy production and the Sustainable Development Goals. *Npj Climate Action*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.1038/s44168-024-00120-6>
- Wahyuningtyas, I., Wartomo, Ibo, A., & Syafi'i. (2026). Pengaruh Formulasi Serbuk Kayu dan Perekat terhadap Karakteristik Dasar Briket Arang Kayu Ulin. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 21(1), 47–60. <https://doi.org/10.31849/awy50p10>