



Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Menjadi Briket Ramah Lingkungan Untuk Pemberdayaan Masyarakat Desa Cilumping

Nur Fatmawati *, Khotim Luthfi Al Mahmudi, Malihatun Nikmah, Alhiq Annajib,
Mizan Ahmad

Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap; Indonesia;

*E-mail Koresponden: fatmawatinur842@gmail.com

Dikirim: 20-9-2025; Direvisi: 30-9-2025; Diterima: 5-10-2025

Abstract

The training on utilizing coffee husk waste into environmentally friendly briquettes was conducted in Cilumping Village, Dayeuhluhur District, with the aim of enhancing community economic independence and reducing pollution caused by waste burning. The activities included several stages, namely survey, socialization, practical training on briquette production, and evaluation. The briquette-making process consisted of material drying, carbonization, grinding, mixing with adhesive, molding, and final drying. In addition to qualitative measurements of participants' enthusiasm and skills, this study also positioned the local outcomes within the context of national resource potential. With Indonesia's coffee production reaching 758,730 tons in 2023, the potential coffee husk waste and its conversion into briquettes indicate an estimated production range of 54.6 thousand to 303.5 thousand tons per year, depending on the assumed husk-to-bean ratio and carbonization efficiency. This estimation illustrates that developing a community-scale briquette value chain holds significant economic potential, provided it is supported by improvements in product quality, production consistency, and market access.

Keywords: Coffee husk, Briquettes, Community empowerment

Abstrak

Pelatihan pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket ramah lingkungan dilaksanakan di Desa Cilumping, Kecamatan Dayeuhluhur, dengan tujuan meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat serta mengurangi pencemaran akibat pembakaran limbah. Kegiatan ini meliputi tahapan survei, sosialisasi, pelatihan praktik pembuatan briket, dan evaluasi. Proses pembuatan briket mencakup pengeringan bahan, karbonisasi, penghalusan, pencampuran dengan perekat, pencetakan, dan pengeringan akhir. Selain melakukan pengukuran kualitatif terhadap tingkat antusiasme dan keterampilan peserta, studi ini juga menempatkan hasil lokal dalam konteks potensi sumber daya nasional. Dengan produksi kopi Indonesia mencapai 758.730 ton pada tahun 2023, potensi limbah kulit kopi yang dihasilkan serta konversinya menjadi briket menunjukkan kisaran potensi produksi briket antara 54,6 ribu hingga 303,5 ribu ton per tahun, bergantung pada asumsi rasio kulit kopi per ton biji dan efisiensi proses karbonisasi. Estimasi ini menggambarkan bahwa pengembangan rantai nilai briket pada skala komunitas memiliki peluang ekonomi yang signifikan apabila didukung oleh peningkatan kualitas produk, konsistensi produksi, serta akses pasar yang memadai.

Kata Kunci: Kulit Kopi, Briket, Pemberdayaan masyarakat

1. Pendahuluan

Bahan bakar merupakan kebutuhan energi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Dengan meningkatnya jumlah penduduk maka berbanding lurus dengan



jumlah konsumsi bahan bakar fosil yang digunakan, hal inilah yang mengantarkan Indonesia pada krisis energi. Salah satu cara untuk mengatasi masalah konsumsi energi fosil adalah dengan mengembangkan sumber energi alternatif yang dapat diperbarui. Masalah energi di seluruh dunia merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi hampir semua negara, karena energi berperan penting dalam mempengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu negara. Masalah ini menjadi semakin kompleks ketika meningkatnya kebutuhan energi di berbagai negara untuk mendukung pertumbuhan ekonomi mereka menyebabkan cadangan energi konvensional semakin menipis (Syamsul Bahri, 2025).

Menurut (Saifuddin Amin, 2024) Pengembangan ekonomi di suatu daerah tidak hanya berfokus pada peningkatan pendapatan, tetapi juga mencakup pemberdayaan masyarakat dan pelestarian lingkungan. Salah satu cara untuk mencapai tujuan ini adalah melalui ekonomi kreatif, yang telah menjadi prioritas utama dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat di berbagai wilayah. Desa Cilumping, yang memiliki luas wilayah 2.072.825 htr, terletak dengan batas-batas desa sebagai berikut: di sebelah utara berbatasan dengan Daerah Kuningan, di sebelah barat dengan Desa Cijeruk, di sebelah selatan dengan Desa Datar, dan di sebelah timur dengan Desa Sumpinghayu. Wilayah Desa Cilumping terdiri dari daerah perbukitan dan pegunungan dengan ketinggian berkisar antara 200 hingga 1.200 meter di atas permukaan laut (mdpl). Secara geografis, desa ini memiliki luas wilayah yang mencakup 322,5 hektar tanah kering, 78 hektar tanah basah atau sawah, 650 hektar kawasan hutan, 180 hektar lahan pertanian, dan 586 hektar area perkebunan. Sebagian besar penduduk Desa Cilumping bermata pencaharian sebagai petani, pekebun, peternak, pedagang, tukang kayu, serta terlibat dalam industri kerajinan dan produksi gula semut.

Sebagian besar lahan pertanian dan perkebunan di Desa Cilumping ditanami padi dan kopi. Permasalahan yang muncul adalah pengelolaan limbah hasil pertanian dan perkebunan, khususnya limbah dari perkebunan. Limbah pertanian umumnya memiliki nilai jual lebih tinggi dibandingkan dengan limbah perkebunan. Limbah pertanian biasanya masih dapat dijual kepada pengepul, sedangkan limbah kulit kopi dari perkebunan kerap dibiarkan menumpuk atau dibakar dalam jumlah besar. Aktivitas pembakaran ini menimbulkan pencemaran udara yang mengganggu kesehatan pernapasan warga sekitar, bahkan banyak masyarakat yang mengeluhkan dampaknya.

Kulit kopi diketahui memiliki nilai kalor yang cukup tinggi, kadar air yang rendah, serta kandungan sulfur yang relatif kecil. Untuk meningkatkan kualitas kalornya, kandungan lignin, selulosa, dan hemiselulosa pada kulit kopi dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar melalui proses densifikasi. Tahapan proses tersebut meliputi penggilingan, pengeringan, dan pemadatan kulit kopi hingga menjadi briket dengan ukuran partikel tertentu yang akan memengaruhi sifat fisik, mekanis, dan energi dari briket yang dihasilkan.

Data Badan Pusat Statistik (2018) juga menunjukkan bahwa kopi merupakan salah satu komoditas unggulan Indonesia yang menghasilkan devisa tinggi, sehingga limbah kulit kopi yang melimpah seharusnya dapat dimanfaatkan secara optimal. Kopi sendiri merupakan komoditas penting dalam perekonomian nasional serta menjadi penyumbang devisa nonmigas terbesar keempat setelah tekstil, kayu, dan karet (Statistika, 2018). Tingginya tingkat konsumsi kopi di Indonesia berdampak pada meningkatnya jumlah limbah kulit kopi yang sering kali hanya dibuang tanpa pengolahan lebih lanjut. Padahal, kulit kopi memiliki karakteristik yang menjanjikan sebagai bahan baku energi, yaitu nilai kalor yang tinggi, kadar air yang rendah, dan kandungan sulfur

yang relatif kecil. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kulit kopi berpotensi diolah menjadi briket. Berdasarkan kandungannya, kulit kopi mengandung protein kasar 5,81%, serat kasar 24,20%, lemak 1,07%, kalsium 0,23%, fosfor 0,02%, serta BETN 33,4%. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa kulit kopi dapat menghasilkan briket dengan kualitas yang cukup baik untuk dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pencampuran limbah kulit kopi dan ampas tebu dengan perekat natrium silikat memberikan karakter fisik dan termal yang cukup baik, misalnya 6231,715 kal/gram pada proporsi 80% kulit kopi dan 20% ampas tebu. Temuan ini menguatkan bahwa dominasi kulit kopi dalam campuran dapat meningkatkan kalor briket (Supia, 2025).

Ketersediaan bahan bakar fosil yang menurun dan dampak lingkungan mendorong pengembangan energi terbarukan berbasis biomassa. Di Indonesia, kopi merupakan komoditas penting (produksi nasional 758.730 ton pada 2023), sehingga limbah proses kopi (*husk/pulp/parchment*) muncul dalam skala besar dan berpotensi menimbulkan masalah lingkungan bila dibuang atau dibakar terbuka. Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket dapat mengurangi emisi, menyediakan sumber energi lokal, dan membuka peluang usaha bagi masyarakat desa. Briket adalah salah satu bentuk bahan bakar alternatif berbentuk padatan yang berfungsi untuk menyalakan maupun mempertahankan api. Produk ini dibuat melalui proses pemadatan atau pengepresan limbah pertanian maupun perkebunan hingga berbentuk tertentu. Kelebihan dari briket adalah sifatnya yang ramah lingkungan karena tidak menghasilkan emisi beracun yang berbahaya bagi kesehatan maupun lingkungan. Selain itu, briket mampu menghasilkan nyala api yang stabil, berkualitas baik, serta memiliki waktu pembakaran yang cukup lama.

Fungsi utama briket adalah sebagai bahan bakar alternatif. Energi alternatif merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk mengatasi krisis energi, salah satunya adalah pemanfaatan biomassa yang dapat dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan (Ahmad et al., 2023). Secara umum biomassa merupakan suatu zat yang dapat diperoleh langsung atau tidak langsung dari tumbuhan dan digunakan dalam jumlah besar untuk keperluan energi atau material. Untuk menghasilkan briket yang berkualitas, perlu diperhatikan karakteristik fisik dan kimia bahan baku, seperti nilai kalor, kadar air, kadar abu, dan kepadatan. Studi oleh Sutrisno et al. (2019) menunjukkan bahwa kulit kopi memiliki nilai kalor rata-rata sekitar 4.200-4.800 kkal/kg, yang memenuhi standar bahan bakar biomassa. Penambahan binder seperti tapioka juga dapat meningkatkan kepadatan dan daya ikat partikel briket.

Saat ini, briket banyak dimanfaatkan sebagai pengganti bahan bakar minyak tanah maupun LPG, khususnya dalam kegiatan pengolahan makanan seperti memasak, mengeringkan, memanaskan, hingga proses pembakaran. Di samping itu, briket juga memiliki prospek usaha yang menjanjikan bahkan hingga ke pasar internasional. Walaupun di dalam negeri tingkat pemasaran briket masih tergolong rendah, produk briket dari Indonesia justru sangat diminati di luar negeri. Indonesia sendiri termasuk salah satu negara pengekspor briket terbesar di dunia. Namun, untuk dapat menembus pasar internasional, briket harus memenuhi standar kualitas tertentu melalui uji coba dan seleksi yang ketat. Briket ekspor dituntut memiliki mutu tinggi, antara lain tidak berbau, tidak menimbulkan asap, tidak mudah rapuh, serta tahan lama sebelum berubah menjadi abu (Nindha Ayu Berlianti, 2022).

Tujuan utama dari pengenalan pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai bahan baku briket adalah memberikan bekal keterampilan praktis kepada masyarakat agar mampu

memproduksi briket secara mandiri. Produk briket tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif pengganti minyak tanah maupun gas. Selain menawarkan solusi terhadap kebutuhan energi, kegiatan ini juga berpotensi menciptakan peluang usaha baru, khususnya bagi warga yang belum memiliki pekerjaan tetap. Menurut [Badan Litbang ESDM \(2021\)](#), potensi ekonomi briket sangat besar, terutama jika dikembangkan secara lokal oleh UMKM. Nilai jual briket bisa mencapai Rp2.500–Rp5.000/kg di pasar lokal, dan mencapai USD 300 per ton di pasar ekspor. Produk briket dari limbah. Adapun tujuan kegiatan ini yaitu:

1. Melaksanakan pelatihan produksi briket dari kulit kopi bagi warga Desa Cilumping
2. Menghasilkan bukti kemampuan teknis masyarakat dalam memproduksi briket dan mengidentifikasi kendala utama produksi.
3. Menyajikan estimasi potensi produksi briket dan proyeksi ekonomi sederhana sebagai dasar rekomendasi pengembangan usaha.

Studi oleh [Indrawati & Hamid \(2023\)](#) menyoroti bahwa pelatihan dan produksi briket oleh masyarakat desa dapat meningkatkan pendapatan keluarga sebesar 15-20%, serta mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil. Proses ini juga memperkuat kohesi sosial dan mendorong tumbuhnya wirausaha berbasis potensi lokal. Menurut [Verto Septiandika \(2024\)](#), strategi pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal terbukti mampu meningkatkan kemandirian ekonomi, terutama di wilayah pedesaan. Pembakaran limbah kulit kopi secara terbuka menyebabkan emisi gas rumah kaca (GRK) dan partikulat yang berbahaya. Menurut penelitian oleh [Wahyudi et al. \(2020\)](#), pengolahan limbah menjadi briket dapat mengurangi emisi CO₂ hingga 30% dibandingkan dengan pembakaran langsung, serta meminimalisir risiko gangguan pernapasan bagi warga sekitar.

Artikel ini menitikberatkan pada kajian pelatihan dan pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket di Desa Cilumping. Penelitian diarahkan untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam proses pemanfaatan limbah kulit kopi, serta menggali potensi briket sebagai energi alternatif yang dapat diterapkan oleh masyarakat desa. [Saifuddin Amin \(2024\)](#) menyebutkan bahwa pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan briket tidak hanya mengatasi permasalahan limbah, tetapi juga mendukung pengembangan ekonomi kreatif berbasis masyarakat. Dengan demikian, temuan penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan energi terbarukan, mendukung pemberdayaan masyarakat lokal, serta mendorong tumbuhnya ekonomi kreatif di Desa Cilumping.

2. Metode

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat dijalankan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan sebelumnya. Kegiatan dimulai dengan survei lokasi sasaran, dilanjutkan dengan wawancara bersama mitra untuk mengidentifikasi permasalahan di lingkungan sekitar. Berdasarkan hasil survei dan wawancara, tim pengabdian bersama koordinator mitra menyepakati permasalahan utama yang akan menjadi fokus kegiatan ([Verto Septiandika, 2024](#)).

Program ini diwujudkan melalui pelatihan pembuatan briket ramah lingkungan berbahan dasar limbah kulit kopi yang ditujukan bagi masyarakat Desa Cilumping, Kecamatan Dayeuhluhur. Kegiatan berlangsung pada Rabu, 12 Agustus 2025 di Masjid At-Taqwa Cilumping dengan sasaran utama warga desa, perangkat desa, ibu-ibu PKK, serta tenaga pendidik sekolah dasar.

Metode pelaksanaan kegiatan disusun ke dalam beberapa tahapan, yaitu:

1. Survei Awal dan Analisis Kebutuhan
Observasi lapangan dilaksanakan dengan melibatkan perangkat desa/keompok tani memetakan ketersediaan kulit kopi.
2. Tahap Sosialisasi
Pelatihan dilaksanakan dengan tiga metode utama, yaitu
 - a. Ceramah: Menyampaikan pengetahuan dasar mengenai briket karakter bahan baku, keselamatan, pasar.
 - b. Praktik: pengeringan – sangrai – penggilingan – ayakan - pencampuran perekat (tepung kanji) - pencetakan - pengeringan akhir.
 - c. Diskusi: Membahas alternatif metode produksi serta pemanfaatan briket sebagai energi terbarukan.
3. Implementasi Kegiatan
Pada tahap ini, masyarakat diberikan pendampingan meliputi pengenalan produk, pemaparan teknik, hingga bimbingan proses produksi yang berfokus pada hasil ramah lingkungan secara langsung.
4. Evaluasi Akhir
Evaluasi dilaksanakan guna mengukur keberhasilan serta efektivitas pelatihan. Peserta juga diberi kesempatan untuk mencoba secara langsung penggunaan alat dan bahan yang tersedia. Selain itu, tanggapan berupa kesan, pesan, kritik, dan saran turut dikumpulkan dari peserta sebagai masukan untuk peningkatan kegiatan di waktu mendatang (Nurhidayah et al., 2024).

3. Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi menjadi Briket dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2025 di Masjid At-Taqwa. Kegiatan pelatihan pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket ramah lingkungan dilaksanakan di Desa Cilumping, Kecamatan Dayeuhluhur, Kabupaten Cilacap, dengan melibatkan 40 peserta dari unsur masyarakat dan kelompok tani. Pelatihan ini meliputi tahap sosialisasi, praktik teknis pembuatan briket, serta pendampingan dalam proses pengeringan dan pengujian hasil. Peserta diberikan pemahaman teoritis mengenai manfaat ekonomi dan lingkungan dari pemanfaatan limbah kulit kopi, kemudian dilatih secara langsung melalui tahapan proses pembuatan briket, yaitu pengeringan bahan baku, karbonisasi, penghalusan, pencampuran perekat, pencetakan, dan pengeringan akhir. Berdasarkan hasil observasi, seluruh peserta mampu mengikuti setiap tahapan dengan baik, meskipun terdapat perbedaan kualitas hasil karena variasi tekanan cetak, ukuran partikel, dan kadar air bahan.



Gambar 1. Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi

Masyarakat diajak untuk terlibat langsung dalam praktik pembuatan briket dari limbah kulit kopi. Proses diawali dengan pengeringan kulit kopi agar kadar air berkurang sehingga mudah dibakar. Setelah itu, kulit kopi disangrai hingga berubah menjadi arang. Kemudian arang yang dihasilkan dihaluskan dengan menggunakan alat penghalus sederhana yaitu dengan cara ditumbuk hingga menjadi butiran yang halus, lalu arang yang sudah dihaluskan diayak untuk memisahkan partikel kasar.



(a)



(b)

Gambar 2. Praktik Pembuatan Briket Dari Limbah Kulit Kopi
(a) Proses Sangrai Kulit Kopi (b) Penghalusan Kulit Kopi

Tahap berikutnya adalah pencampuran arang kulit kopi yang sudah diayak dengan bahan perekat alami, seperti tepung kanji dengan perbandingan tertentu agar adonan lebih padat dan tidak mudah hancur. Adonan yang sudah tercampur rata lalu dimasukkan ke dalam cetakan dan ditekan hingga briket berbentuk. Setelah proses pencetakan, briket dijemur atau dikeringkan sampai benar-benar kering agar kualitas pembakaran lebih maksimal.



Gambar 3. Pencampuran Kulit Kopi Yang Dihaluskan Dengan Tepung Kanji Lalu Di Cetak

Terakhir, dilakukan uji coba pembakaran untuk melihat nyala api dan daya tahan panas briket kulit kopi. Hasil praktik menunjukkan bahwa briket dari limbah kulit kopi mampu menghasilkan panas yang cukup stabil dan dapat digunakan sebagai bahan bakar

alternatif yang ramah lingkungan.



Gambar 4. Proses Percobaan Pembakaran Briket Yang Sudah Jadi

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias dalam mengikuti pelatihan. Hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan mengenai teknik produksi, daya tahan panas briket, hingga strategi pemasaran produk. Peserta juga mampu mempraktikkan secara langsung proses pembuatan briket kulit kopi dengan hasil yang cukup baik, meskipun masih terdapat perbedaan kualitas antar kelompok.

Dalam pembahasan, dapat disimpulkan bahwa limbah kulit kopi memiliki potensi besar sebagai bahan dasar energi alternatif ramah lingkungan. Briket berbahan dasar kulit kopi dinilai lebih efisien, mudah dibuat, serta memiliki peluang ekonomi bagi masyarakat pedesaan. Kendala utama yang ditemui adalah ketersediaan alat cetakan dan konsistensi tekstur briket yang dihasilkan. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan agar produksi briket kulit kopi dapat dilakukan secara berkelanjutan dan bernilai jual tinggi. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan wawasan masyarakat tentang pemanfaatan limbah, tetapi juga mendorong munculnya peluang baru untuk berwirausaha.

4. Diskusi

Pelatihan pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket di Desa Cilumping membuktikan bahwa pendekatan berbasis potensi lokal efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah sebagai sumber energi alternatif. Partisipasi aktif peserta, baik dalam diskusi maupun praktik, menunjukkan adanya penerimaan yang kuat. Hal ini sejalan dengan temuan [Indrawati dan Hamid \(2023\)](#) bahwa pengembangan energi alternatif dari limbah pertanian tidak hanya berdampak pada peningkatan pendapatan, tetapi juga mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil.

Dari sisi teknis, briket yang dihasilkan memiliki daya bakar relatif stabil meskipun kualitas antar kelompok bervariasi. Perbedaan ini dapat dipahami mengingat mutu briket dipengaruhi oleh ukuran partikel, jenis perekat, dan tekanan pengepresan sebagaimana diuraikan oleh Willyanto et al ([Yaroslav V. Grebnev, 2023](#)). Temuan tersebut mendukung penelitian [Sutrisno, Prasetyo, dan Hadiyanto \(2019\)](#) yang menegaskan bahwa kulit kopi memiliki nilai kalor cukup tinggi, sehingga layak digunakan sebagai bahan bakar biomassa. Lebih jauh, Santosa, Firmanto, dan Mufandi menekankan pentingnya proses karbonisasi untuk meningkatkan densitas energi dan konsistensi mutu briket, yang dapat menjadi masukan bagi masyarakat Cilumping dalam pengolahan lanjutan ([Kresna Mulya Santosa, 2023](#)).

Meski demikian, keterbatasan sarana produksi, khususnya alat cetak, serta variasi mutu produk masih menjadi kendala utama. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendampingan berkelanjutan dan dukungan teknologi sederhana. **Kementerian Desa PDTT (2022)** menegaskan bahwa keberhasilan energi berbasis komunitas sangat ditentukan oleh kesinambungan pembinaan dan keterhubungan dengan pasar. Oleh karena itu, pelatihan lanjutan, penyediaan fasilitas produksi, dan strategi pemasaran menjadi langkah penting agar briket kulit kopi memiliki daya saing ekonomi. Secara keseluruhan, program ini memperlihatkan integrasi antara aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi. Pemanfaatan limbah kulit kopi tidak hanya menjadi solusi atas permasalahan lingkungan, tetapi juga membuka peluang usaha baru dan memperkuat kemandirian energi desa. Dengan dukungan pendampingan lanjutan, briket kulit kopi berpotensi berkembang menjadi produk bernilai tambah yang kompetitif di pasar lokal maupun global.

Secara kuantitatif, hasil kegiatan ini dapat dibandingkan dengan potensi produksi briket dari limbah kulit kopi pada skala nasional. Berdasarkan data **Badan Pusat Statistik (2024)**, produksi kopi Indonesia pada tahun 2023 mencapai 758.730 ton. Dari jumlah tersebut, diperkirakan menghasilkan limbah kulit kopi antara 0,18–1,0 ton per ton biji kopi tergantung pada metode pengolahan. Jika efisiensi konversi kulit kopi menjadi arang mencapai 40%, maka potensi produksi briket di tingkat nasional berkisar antara 54.628 ton hingga 303.492 ton per tahun. Angka tersebut menunjukkan bahwa limbah kulit kopi merupakan sumber energi alternatif yang sangat potensial untuk dikembangkan, tidak hanya untuk konsumsi rumah tangga tetapi juga untuk skala industri kecil.

Apabila potensi tersebut dikonversikan ke dalam nilai ekonomi, peluang yang dihasilkan cukup signifikan. Dengan asumsi harga jual briket berkisar antara Rp2.500 hingga Rp5.000 per kilogram, maka potensi pendapatan kotor dari produksi briket nasional mencapai Rp136 miliar hingga lebih dari Rp1,5 triliun per tahun. Meskipun angka tersebut bersifat teoretis dan bergantung pada kapasitas produksi, efisiensi alat, serta jaringan distribusi, data ini memberikan gambaran bahwa pemanfaatan limbah kopi sebagai briket memiliki peluang ekonomi yang sangat menjanjikan, terutama bila dikembangkan melalui usaha mikro di tingkat desa.

Di tingkat lokal, pelaksanaan pelatihan di Desa Cilumping menunjukkan antusiasme yang tinggi dari masyarakat. Warga menyadari bahwa limbah kulit kopi yang selama ini dibuang atau dibakar ternyata memiliki nilai guna yang tinggi jika diolah dengan benar. Selain memberikan manfaat ekonomi, pemanfaatan limbah menjadi briket juga membantu mengurangi pencemaran udara akibat pembakaran terbuka. Dari hasil uji coba, briket yang dihasilkan memiliki bentuk dan kerapatan yang cukup baik, mampu menyala stabil, dan memiliki waktu pembakaran yang lebih lama dibandingkan dengan kayu bakar biasa. Namun, tantangan utama yang masih dihadapi adalah keterbatasan alat cetak dan ketidakkonsistenan kadar air bahan, yang memengaruhi kualitas akhir produk.

Secara umum, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan briket dari limbah kulit kopi tidak hanya memberikan keterampilan baru kepada masyarakat, tetapi juga membuka peluang ekonomi yang berkelanjutan. Masyarakat berpotensi mengembangkan usaha kecil berbasis limbah pertanian dengan memanfaatkan sumber daya lokal. Jika dikembangkan secara terorganisir melalui kelompok usaha bersama, kegiatan ini dapat menjadi bagian dari ekonomi sirkular di pedesaan, di mana limbah pertanian tidak lagi menjadi beban lingkungan, melainkan menjadi sumber pendapatan. Dengan pendampingan lanjutan, peningkatan kapasitas alat produksi, serta strategi pemasaran yang baik, Desa Cilumping memiliki peluang untuk menjadi salah satu sentra

produksi briket ramah lingkungan di wilayah pegunungan Dayeuhluhur.

Kesimpulan

Pelatihan pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket di Desa Cilumping membuktikan bahwa pendekatan berbasis potensi lokal efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah menjadi sumber energi alternatif. Masyarakat mampu mempraktikkan seluruh tahapan pembuatan briket dengan baik, mulai dari pengeringan bahan, proses karbonisasi, hingga pencetakan dan pengujian hasil. Antusiasme dan partisipasi aktif peserta menunjukkan bahwa transfer pengetahuan berjalan efektif serta diterima dengan baik oleh warga.

Dari sisi teknis, briket yang dihasilkan memiliki daya bakar yang stabil dan bentuk yang cukup padat, meskipun masih ditemukan variasi kualitas antar kelompok karena perbedaan ukuran partikel, jenis perekat, dan tekanan cetak. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat telah memiliki kemampuan dasar produksi briket, namun masih memerlukan pendampingan lanjutan untuk mencapai kualitas yang lebih konsisten. Secara kuantitatif, dengan produksi kopi nasional mencapai 758.730 ton pada tahun 2023, potensi limbah kulit kopi dapat menghasilkan sekitar 54.628 hingga 303.492 ton briket per tahun, dengan estimasi nilai ekonomi mencapai Rp136 miliar hingga Rp1,5 triliun per tahun. Data ini menegaskan bahwa pengembangan briket kulit kopi berpotensi besar tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan energi rumah tangga, tetapi juga sebagai peluang usaha berbasis limbah pertanian.

Secara sosial dan ekonomi, kegiatan ini memberikan dampak positif bagi masyarakat Desa Cilumping. Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket membantu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus membuka peluang usaha baru yang berkelanjutan. Dengan dukungan pelatihan lanjutan, penyediaan peralatan produksi sederhana, serta strategi pemasaran yang terarah, masyarakat desa berpotensi mengembangkan usaha mikro berbasis energi terbarukan. Kegiatan ini dapat menjadi model pemberdayaan yang mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta memperkuat kemandirian energi di tingkat desa. Dengan demikian, briket kulit kopi memiliki prospek untuk menjadi produk unggulan lokal yang berdaya saing dan berkontribusi terhadap ekonomi hijau nasional.

Ucapan Terima Kasih

Kami menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselenggaranya program KKN ini sehingga dapat terlaksana dengan baik. Terutama kepada masyarakat Desa Cilumping yang telah menerima dengan penuh kehangatan dan ketulusan, memberikan dukungan, serta menemani kami selama berada di tengah-tengah mereka. Sambutan hangat, keramahan, dan Kerjasama yang diberikan menjadi pengalaman berharga sekaligus pelajaran penting bagi kami. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan warga Desa Cilumping senantiasa dikenang, dan semoga Allah SWT membalasnya dengan limpah rahmat, rezeki, serta pahala yang berlipat ganda.

Daftar Pustaka

Badan Litbang ESDM. (2021). *Laporan penelitian: Pengembangan briket biomassa dari limbah pertanian dan perkebunan*. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.

- Indrawati, R., & Hamid, F. (2023). Pemberdayaan masyarakat melalui energi alternatif berbasis limbah pertanian. *Jurnal Pemberdayaan dan Sosial Ekonomi*, 7(1), 12–26.
- Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi. (2022). *Panduan pengembangan energi terbarukan berbasis desa*. Direktorat Jenderal Pembangunan Daerah Tertinggal.
- Kresna Mulya Santosa, H. F. (2023). Potensi Limbah Kulit Kopi Dan Kakao Sebagai Sumber Energi: Analisis Karakteristik Briket Dari Limbah Kulit Kopi Dan Kakao Melalui Proses Karbonisasi. *Agroindustrial Technology Journal*, <http://dx.doi.org/10.21111/atj.v7i3.11245>.
- Nindha Ayu Berlianti, A. H. (2022). "Pendampingan Pelatihan Pada Kelompok Pemuda Dalam Pembuatan Bio-Briket Dengan Memanfaatkan Limbah Kulit Kopi Dan Serbuk Kayu." *Kacaneegara Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. <https://doi.org/10.28989/kacaneegara.v8i1.2483>.
- Rafi Zahid Santoso, R. E. (2024). "Pembuatan Briket Dari Kulit Kopi Sebagai Bahan Bakar Alternatif Ramah Lingkungan Alternatif Ramah Lingkungan." *Jurnal Integrasi Sains Dan Qur'an*.
- Saifuddin Amin, N. N. (2024). "Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Briket Batok Kelapa Yang Ramah Lingkungan Dalam Rangka Pengembangan Ekonomi Kreatif Di Kelurahan Samaenre." *Jurnal Panrita: Pengabdian Kepada Masyarakat*, <https://doi.org/10.47435/jcs.v2i02.2715>.
- Statistika, B. P. (2018). Statistik Indonesia 2018. In Badan Pusat Statistika Indonesia. Badan Pusat Statistik. Retrieved From <https://www.bps.go.id/publication/2018/07/03/5a963c1ea9b0fed6497d0845/statistik-indonesia-2018.html>.
- Supia, D. I. (2025). Karakteristik Biobriket dari Campuran Limbah Kulit Kopi (Coffea Husk) dan Limbah Ampas Tebu (Bagase) menggunakan Natrium Silikat. *Journal of Mechanical Science and Technology*, 322-326.
- Sutrisno, S., Prasetyo, E., & Hadiyanto. (2019). Karakteristik briket bioenergi dari kulit kopi sebagai energi alternatif. *Jurnal Teknik Kimia*, 25(1), 35–42.
- Syamsul Bahri, M. M. (2025). "Pembuatan Briket Dari Tempurung Kelapa Dengan Variasi Jenis Perekat Organik (Bonggol Pisang, Ubi Kayu Dan Biji Nangka)." *Chemical Engineering Journal Storage*. <https://ojs.unimal.ac.id/cejs/index>.
- Verto Septiandika, I. S. (2024). "Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pesisir Melalui Kewirausahaan Berbasis Potensi Lokal Di Kota Probolinggo." *Abdin Jurnal Pengabdian Masyarakat*. DOI: <https://doi.org/10.52072/abdine.v4i1.838>.
- Wahyudi, S., Nurhadi, E., & Lestari, A. (2020). Analisis potensi limbah pertanian sebagai sumber energi terbarukan berbasis lingkungan. *Jurnal Energi dan Lingkungan*, 14(2), 65–71.
- Weldemedhin Merete, A. H. (2014). The Potential of Coffee Husk and Pulp as an Alternative Source of Environmentally Friendly Energy. *East African Journal of Sciences*.
- Yaroslav V. Grebnev, A. K. (2023). Assessment of natural and technogenic hazard at large hydraulic structures in the northern and arctic territories . *GEOTECH*, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202341703002>.