

Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Produk Turunan Limbah Kulit Kopi di Desa Pace, Silo, Jember

Nindha Ayu Berlianti¹, Muhammad Iqbal Mukhlis², Nufusul A'ilah³, Adam Hadi Surya⁴,
Alvines Jihan Putri Susanggita⁵, Rara Mareta Hartini Ningrum⁶

Universitas Jember^{1,2,3,4,5,6}

nindhaayuberlianti@unej.ac.id^{1*}, 211810201060@unej.ac.id², 221810201071@unej.ac.id³,
231810201057@unej.ac.id⁴, 231810201075@unej.ac.id⁵, 211810201089@unej.ac.id⁶

Abstract

Coffee is a crucial commodity for Indonesia, particularly in the smallholder plantation sector. However, coffee husks often lead to environmental pollution. This study focuses on processing coffee husks into briquettes as an eco-friendly alternative fuel and a potential economic benefit. The briquette production process starts with the collection and drying of coffee husks, followed by roasting, grinding, and mixing with binders such as tapioca. The resulting briquettes are packaged in a functional design to facilitate distribution and enhance burning efficiency. This community service program involves farmer groups in Pace Village, Silo District, Jember Regency, East Java, using the methods of identifying needs, training, and making briquette prototypes. The results show that coffee husk briquettes are not only effective in reducing waste but also provide economic benefits such as additional income for farmers and micro-business opportunities. Furthermore, these briquettes contribute to deforestation reduction and lower carbon emissions. With proper training and support, coffee husk briquette production can become a small industry that supports the local economy and improves community welfare.

Keywords: *Coffee husk waste; Briquettes; Economy; Community empowerment.*

Abstrak

Kopi merupakan komoditas penting bagi Indonesia, terutama dalam sektor perkebunan rakyat. Namun, limbah kulit kopi sering kali menimbulkan pencemaran lingkungan. Program pengabdian ini berfokus pada pengolahan limbah kulit kopi menjadi briket sebagai solusi alternatif bahan bakar ramah lingkungan dan berpotensi memberikan manfaat ekonomi. Proses pembuatan briket dimulai dengan pengumpulan dan pengeringan kulit kopi, dilanjutkan dengan proses sangrai, penggilingan, dan pencampuran dengan bahan pengikat seperti tapioka. Briket yang dihasilkan dikemas dengan desain fungsional untuk mempermudah distribusi dan meningkatkan efisiensi pembakaran. Program pengabdian ini melibatkan kelompok tani di Desa Pace Kecamatan Silo Kabupaten Jember Jawa Timur dengan metode identifikasi kebutuhan, pelatihan, dan pembuatan *prototype* briket. Hasilnya menunjukkan bahwa briket dari kulit kopi tidak hanya efektif mengurangi limbah, tetapi juga menawarkan manfaat ekonomi seperti pendapatan tambahan bagi petani dan peluang usaha mikro. Selain itu, briket ini berkontribusi pada pengurangan deforestasi

dan emisi karbon. Dengan penyuluhan dan dukungan yang tepat, produksi briket kulit kopi dapat menjadi industri kecil yang mendukung ekonomi lokal dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Kata Kunci: Limbah kulit kopi; Briket; Ekonomi; Pemberdayaan masyarakat.

A. PENDAHULUAN

Sektor pertanian, sebagai pilar utama dalam pembangunan masyarakat, memainkan peran krusial dalam memenuhi kebutuhan pangan dunia sekaligus mempertahankan keseimbangan ekosistem (Marden et al., 2024). Kopi adalah salah satu komoditas penghasil devisa penting bagi Indonesia dan memiliki peranan krusial dalam pengembangan industri perkebunan. Selama 20 tahun terakhir, khususnya dalam perkebunan kopi rakyat, terdapat pertumbuhan yang sangat signifikan yang ditunjukkan oleh tren peningkatan produksi tahunan serta ekspansi wilayah budidaya. Kondisi tersebut berbanding lurus dengan meningkatnya volume limbah hasil pengolahan kopi, salah satunya adalah kulit tanduk buah kopi yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Salah satu limbah dari perkebunan yang belum dimanfaatkan dengan baik adalah limbah kulit kopi, terutama di daerah Jawa Timur yang merupakan pusat perkebunan kopi (Budiawan et al., 2014), seperti pada Desa Pace Kecamatan Silo Kabupaten Jember. Berdasarkan kandungan unsur hara pada limbah kulit kopi tersebut, beberapa penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi penggunaan kulit kopi sebagai bahan untuk pembuatan briket. Dari proses pengolahan kopi oleh kelompok tani dan BUMDes, dihasilkan limbah kulit kopi yang belum dimanfaatkan dengan optimal. Dalam agroindustri kopi, sekitar 60% bahan awal berupa kulit kopi dihasilkan sebagai

limbah (Sukmadewi dkk, 2023). Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, kami terdorong untuk melakukan penyuluhan dan praktik pengolahan limbah kulit kopi menjadi bahan baku bio-briket.

Selain itu, program ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui kegiatan pengabdian masyarakat, dengan memberikan dukungan dan bantuan di berbagai bidang seperti kesehatan, ekonomi, dan lainnya kepada masyarakat yang membutuhkan (Berlianti et al., 2024). Cadangan minyak bumi dan bahan bakar fosil yang digunakan untuk produksi energi semakin menurun. Penurunan ini mendorong masyarakat untuk lebih sadar akan pentingnya menemukan sumber energi alternatif (Asri & Indrawati, 2018). Biomassa merujuk pada limbah padat yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar. Hal ini membuat biomassa menjadi pilihan yang lebih ramah lingkungan, karena tidak menyebabkan polusi udara seperti yang terjadi pada bahan bakar fosil.

Briket merupakan sumber energi terbarukan yang berbentuk padat dan dihasilkan dari konversi energi biomassa untuk menjaga nyala api. Briket yang terbuat dari bahan biomassa dikenal sebagai biobriket. Biobriket yang digunakan sebagai bahan bakar alternatif akan memiliki sifat-sifat yang berbeda tergantung pada bahan utama pembuatannya, ukuran partikel, campuran yang digunakan, serta persentase perekat yang ditambahkan.

Beberapa faktor dapat mempengaruhi sifat dan kualitas briket, termasuk berat jenis,

suhu karbonisasi, dan kehalusan partikel bioarang. Agar briket dapat dikategorikan sebagai bahan bakar yang baik, ia harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu mudah dinyalakan, tidak menghasilkan asap, emisi gas dari pembakaran tidak mengandung racun, kedap air dan tidak berjamur saat disimpan dalam waktu lama, serta memiliki kinerja pembakaran yang baik, termasuk waktu, laju pembakaran, dan suhu pembakaran. Pengembangan briket dari limbah kulit kopi sebagai solusi energi alternatif yang lebih bersih, menunjukkan potensi kulit kopi sebagai sumber energi terbarukan dengan kualitas pembakaran yang baik (Furqan et al., 2025)

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Metode kegiatan pada pengabdian ini diantaranya adalah:

1. Tahap Identifikasi Potensi dan Permasalahan

Tahap ini dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi kelompok terarah untuk mengidentifikasi potensi limbah kulit kopi serta permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam pengelolaannya. Pada tahap ini diperoleh informasi mengenai ketersediaan bahan baku, teknik pengolahan yang telah dilakukan, serta peluang pengembangan produk briket berbasis limbah kulit kopi.

2. Tahap Sosialisasi dan Edukasi,

Setiap individu mempelajari norma, nilai, dan kebiasaan dalam suatu masyarakat atau kelompok agar dapat berperan dan berinteraksi dengan baik. (Aminullah et al., 2025; Arraniri et al., 2025; Hidayat et al., 2025; Telaumbanua et al., 2023; Yuliandari et al., 2025; Zulfa et al., 2025). Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan sasaran kelompok-kelompok tani pada Desa Pace

sekitar 10 kelompok. melalui penyuluhan mengenai:

- Potensi ekonomi limbah kulit kopi
- Konsep energi alternatif dan bio-briket
- Prinsip dasar pembuatan briket (karbonisasi, pencampuran perekat, pencetakan, dan pengeringan)
- Aspek keberlanjutan lingkungan

Metode yang digunakan berupa ceramah interaktif dan diskusi partisipatif agar peserta memahami konsep sebelum praktik dilakukan (Berlianti et al., 2021).

3. Tahap Pelatihan dan Praktik Pembuatan Briket

Peserta diberikan pelatihan mengenai:

- Proses karbonisasi kulit kopi
- Penghalusan arang dan pencampuran perekat
- Teknik pencetakan briket
- Proses pengeringan dan uji kualitas sederhana

Metode demonstrasi dan praktik langsung digunakan agar peserta memperoleh keterampilan teknis secara aplikatif.

4. Tahap Pendampingan dan Strategi Pemasaran

Pendampingan dilakukan dalam penyusunan strategi pemasaran produk briket, meliputi:

- Penentuan kemasan dan branding produk
- Perhitungan sederhana biaya produksi dan harga jual
- Pengenalan pemasaran melalui media sosial dan pasar lokal

Tahap ini bertujuan agar produk briket tidak hanya diproduksi, tetapi juga memiliki nilai jual dan keberlanjutan usaha.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian ini diantaranya adalah:

1. Identifikasi, mengumpulkan informasi mengenai potensi penggunaan limbah kulit kopi sebagai bahan dasar untuk produk turunan. Survei dalam hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi potensi tantangan yang mungkin muncul dalam proses pengolahan limbah kulit kopi ini, seperti keterbatasan teknologi, kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaatnya.



Gambar 1. Pelaksanaan Survei dan Koordinasi Kepada Mitra Desa

2. Sosialisasi, melaksanakan pelatihan dan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para kelompok tani dalam produksi bio-briket dengan limbah kulit kopi, dan untuk mengembangkan dan menguji tingkat kualitas dan efisiensi briket dari limbah kulit kopi berdasarkan nilai daya bakar. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan melalui penyuluhan dan pelatihan teknis kepada kelompok tani terkait pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket sebagai sumber energi alternatif. Materi yang disampaikan meliputi: (1) potensi dan karakteristik limbah kulit kopi sebagai bahan baku bio-briket, (2) tahapan proses produksi briket mulai dari karbonisasi, penghalusan arang, pencampuran perekat, pencetakan, hingga proses pengeringan, (3) teknik pengujian sederhana kualitas briket berdasarkan nilai daya bakar dan ketahanan nyala

3. Pelatihan dilakukan melalui metode demonstrasi dan praktik langsung agar peserta mampu memproduksi briket secara mandiri. Hal ini terlihat dari kemampuan peserta dalam melakukan proses karbonisasi secara tepat, menentukan komposisi campuran yang sesuai, serta memahami indikator kualitas briket berdasarkan lama waktu pembakaran dan kestabilan api. Dengan demikian, pelatihan tidak hanya meningkatkan pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan teknis yang dapat diterapkan secara berkelanjutan di tingkat kelompok tani.



Gambar 2. Penyuluhan Program Pemanfaatan Kulit Kopi Sebagai Briket

4. Pendampingan Marketing dan Strategi Pemasaran Produk
Pendampingan marketing dilakukan melalui pelatihan strategi pemasaran meliputi penentuan harga jual, desain kemasan, branding produk, serta promosi melalui media sosial (*WhatsApp dan Facebook Marketplace*) dan pemasaran langsung ke pasar lokal. Hasil kegiatan menunjukkan mitra mampu menyusun strategi promosi sederhana dan memahami pentingnya diferensiasi produk berbasis keunggulan daya bakar dan aspek ramah lingkungan.



Gambar 3. Pelaksanaan Expo PPK Ormawa

Proses pembuatan briket dimulai dengan pengumpulan dan pengeringan kulit kopi. Kulit kopi harus dikeringkan terlebih dahulu untuk mengurangi kadar air yang tinggi, yang dapat memengaruhi kualitas pembakaran saat proses sangrai. Proses setelah disangrai, kulit kopi digiling atau dihancurkan menjadi partikel halus agar lebih mudah dicampur dan dipadatkan menjadi bentuk briket. Selanjutnya, serbuk kulit kopi tersebut dicampur dengan bahan pengikat seperti tepung kanji atau tapioka. Penggunaan campuran perekat umumnya yang dapat digunakan selain tapioka (Suryaningsih et al., 2017), ada seperti tanah liat (Lubwama & Yiga, 2018; T. Tesfaye et al., 2023).

Proses pencampuran harus dilakukan secara merata untuk memastikan briket yang dihasilkan memiliki kekuatan dan kestabilan yang baik. Briket yang sudah terbentuk kemudian dikeringkan kembali untuk mengurangi kadar airnya. Pengeringan ini bisa dilakukan secara alami dengan menjemur briket di bawah sinar matahari. Proses pengeringan ini sangat penting untuk memastikan briket memiliki ketahanan yang optimal saat digunakan sebagai bahan bakar dan mampu menghasilkan panas yang cukup tinggi. Langkah selanjutnya yaitu penyimpanan di tempat yang kering dan sejuk. Hal ini penting untuk mencegah briket menyerap kelembapan dari udara, yang dapat

menurunkan kualitas dan efisiensinya saat digunakan sebagai sumber energi. Briket dikemas dalam plastik yang berisi 9 briket per kemasan. Kemasan yang efisien membuat briket menjadi lebih mudah untuk diangkat, dipindahkan, dan dipasarkan kepada konsumen. Briket dirancang dalam bentuk silinder dengan lubang di tengahnya. Lubang ini berfungsi untuk meningkatkan efisiensi pembakaran. Hal ini membantu menjaga api tetap menyala secara stabil dan meningkatkan efisiensi pembakaran. Desain ini juga memastikan bahwa briket terbakar lebih merata dari dalam ke luar, mengurangi kemungkinan adanya bagian yang tidak terbakar atau terbakar secara tidak konsisten. Selain itu, lubang mempercepat pembakaran dengan meningkatkan pasokan oksigen ke seluruh bagian briket, sehingga briket dapat menghasilkan panas lebih cepat. Penggunaan lubang di tengah briket juga berkontribusi pada pengurangan asap dan residu yang dihasilkan selama pembakaran, menjadikannya lebih bersih dan lebih ramah lingkungan.



Gambar 4. Produk Briket Kulit Kopi

Kegiatan pengabdian dilaksanakan bekerja sama dengan kelompok tani Desa Pace dan melibatkan 20 istri petani kopi sebagai peserta utama. Mitra berperan sebagai penyedia bahan baku kulit kopi sekaligus penerima pelatihan produksi briket, sedangkan tim PPK ORMAWA HIMAFI

UNEJ bertugas memberikan pelatihan, pendampingan, dan evaluasi kegiatan. Dampak buruk dari penumpukan limbah menyebabkan pencemaran lingkungan, dengan penerapan teknologi tepat guna dapat dimanfaatkan untuk mengolah limbah kulit kopi menjadi produk turunan briket. Pemanfaatan limbah ini tidak hanya mencegah pencemaran lingkungan, terutama saat panen raya, tetapi juga mendukung pertumbuhan, perkembangan, serta meningkatkan produktivitas tanaman kopi.

Pelaksanaan kegiatan melibatkan mitra secara aktif mulai dari tahap persiapan bahan baku, proses karbonisasi, pencetakan, hingga pengujian daya bakar briket. Seluruh peserta berpartisipasi langsung dalam praktik produksi sehingga tidak hanya menerima materi, tetapi juga melakukan proses secara mandiri dengan pendampingan tim. Dampak kegiatan diukur melalui pre-test dan post-test sederhana untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta mengenai proses produksi dan kualitas briket. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pemahaman sebesar $\pm 30-40\%$ setelah pelatihan. Selain itu, berdasarkan hasil praktik, peserta mampu menghasilkan briket dengan waktu pembakaran yang lebih stabil dibandingkan sebelum pendampingan. Wawancara singkat juga menunjukkan bahwa peserta merasa lebih percaya diri untuk memproduksi dan memasarkan briket secara mandiri.

Dalam hal ini proses pembuatan briket dengan menggunakan kulit kopi, diawali dengan mengumpulkan kulit kopi ditempat penggilingan kopi yang disarankan oleh BUMDes setelah didapatkan kulit kopi, langkah selanjutnya menjemur kulit kopi hingga kulit kopi cukup kering untuk disangrai, tahap selanjutnya kulit kopi disangrai dengan api kecil hingga kadar air yang cukup rendah sekitar 10% dan

meningkatkan aroma. Kemudian digiling hingga halus. Selanjutnya kulit kopi yang sudah halus, ditimbang sebanyak 900 gram, kemudian dicampur dengan tepung tapioka sebanyak 200 gram. Lalu campuran tersebut ditambahkan air panas sedikit demi sedikit hingga tercampur sempurna, setelah itu, cetak adonan tersebut menggunakan cetakan briket yang telah disiapkan, lalu briket dijemur hingga kering.

Soil block maker manual adalah alat yang digunakan untuk membuat blok, alat ini mempermudah proses pemadatan dengan menekan pegangan atau tuas untuk membentuk blok. Jenis cetakan yang dioperasikan secara manual ini membuat lebih terjangkau untuk usaha kecil atau individu yang baru memulai produksi briket. Pengoperasiannya cukup sederhana dan tidak memerlukan keterampilan teknis yang tinggi. Hal ini memungkinkan penggunaan oleh berbagai kalangan, termasuk di daerah pedesaan. Briket dari kulit kopi memiliki manfaat ekonomi dan lingkungan yang signifikan. Penggunaan limbah kulit kopi untuk menghasilkan briket menciptakan solusi yang ramah lingkungan dan memberikan nilai tambah pada produk sampingan yang sebelumnya dianggap sebagai limbah. Briket kopi ini memiliki manfaat ekonomi, diantaranya sebagai sumber pendapatan tambahan, produksi briket dari kulit kopi memberikan peluang ekonomi bagi petani kopi, pengusaha kecil, dan komunitas di daerah penghasil kopi. Limbah kulit kopi yang sebelumnya tidak dimanfaatkan dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi. Biaya produksi rendah, bahan baku utama kulit kopi tersedia dalam jumlah besar, dengan biaya bahan baku yang rendah, produksi briket dari kulit kopi bisa dilakukan dengan modal yang relatif kecil. Briket kulit kopi dapat menjadi sumber diversifikasi produk bagi industri

kopi, sehingga tidak hanya bergantung pada penjualan biji kopi. Selain itu briket kulit kopi juga sebagai bahan bakar yang terbuat dari bahan organik yang cenderung menghasilkan emisi karbon yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan bakar fosil. Secara keseluruhan, briket dari kulit kopi menawarkan solusi yang berkelanjutan dan ekonomis, memanfaatkan limbah pertanian menjadi sumber energi alternatif yang menguntungkan, baik secara ekonomi maupun lingkungan. Pemanfaatan kulit kopi menjadi briket mengurangi limbah padat, menekan deforestasi, dan memberi sumber pendapatan baru di sentra kopi (Sukarta et al., 2023; A. Tesfaye et al., 2022; Wahyudi & Firman, 2025; Wondimagegn, 2023).

Kegiatan pengabdian ini didukung oleh beberapa faktor pendorong, antara lain: (1) ketersediaan bahan baku limbah kulit kopi yang melimpah di Desa Pace, (2) tingginya antusiasme 20 istri petani kopi dalam mengikuti pelatihan, serta (3) dukungan kelompok tani dan perangkat desa dalam pelaksanaan kegiatan. Selain itu, adanya kebutuhan masyarakat terhadap sumber energi alternatif menjadi motivasi tambahan dalam pengembangan briket berbasis limbah kopi. Adapun faktor penghambat yang ditemui selama pelaksanaan kegiatan meliputi keterbatasan pengalaman mitra dalam proses karbonisasi dan pencetakan briket, serta keterbatasan peralatan produksi yang masih bersifat sederhana. Selain itu, penyesuaian waktu kegiatan dengan aktivitas domestik peserta juga menjadi tantangan tersendiri. Untuk mengatasi hambatan tersebut, tim pengabdian melakukan pendampingan intensif pada tahap praktik, penyederhanaan metode produksi agar sesuai dengan kondisi lokal, serta penjadwalan ulang kegiatan secara fleksibel agar partisipasi mitra tetap optimal. Dengan dukungan yang tepat, program ini dapat berkembang menjadi

industri kecil yang mendukung perekonomian lokal dan memberikan dampak positif bagi lingkungan.

D. PENUTUP

Simpulan

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pembuatan briket dari kulit kopi merupakan metode yang efektif untuk mengolah limbah pertanian menjadi bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan. Proses pembuatan yang melibatkan pengeringan, penggilingan, pencampuran dengan bahan pengikat, dan pengeringan kembali, menghasilkan briket yang efisien dan berkelanjutan. Desain briket dengan lubang di tengahnya meningkatkan efisiensi pembakaran, menghasilkan panas yang lebih tinggi, dan mengurangi asap. Kemasan yang praktis juga memudahkan distribusi dan menjaga kualitas produk.

Saran

Agar dapat memaksimalkan manfaat serta pengembangan lebih lanjut, perlu adanya peningkatan kapasitas para petani melalui pelatihan dan dukungan teknologi yang berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ditjen Dikti/ristek), Kemendikbudristek RI atas pendanaan yang diberikan untuk Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) Tahun pendanaan 2024 serta Nindha Ayu Berlianti selaku pembina PPK ORMAWA HIMAFI UNEJ, dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan PPK ORMAWA.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Aminullah, A., Apriani, T., Titawati, T., Sumahiradewi, L. G., Hamid, H., Astuti, N., Nufus, C., & Tarmizi, A. (2025). Sosialisasi Pentingnya Menjaga Kebersihan Lingkungan. *Al-Amal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Arraniri, I., Rois, T., & Prayudi, D. (2025). Sosialisasi Perilaku Kerja Inovatif bagi Para Pelaku Usaha di Desa Kertayasa, Kuningan. *Empowerment*.
- Asri, S., & Indrawati, R. T. (2018). Pengaruh Bentuk Briket Terhadap Efektivitas Laju Pembakaran. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 5(3), 338–341.
- Berlianti, N. A., Hayati, N., Afidah, N., Manasikana, O. A., & Wijayadi, A. W. (2021). Sosialisasi Resiko Paparan Radiasi Gelombang Elektromagnetik yang dihasilkan oleh Smartphone terhadap Pertumbuhan Otak Anak. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(2), 663–670.
- Berlianti, N. A., Supriyanto, E., & Rokhmah, D. (2024). Penyuluhan Praktik Kelompok Tani Dalam Pengolahan Bahan Baku Bio-Plastik Dengan Memanfaatkan Limbah Kulit Kopi. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 454–462.
- Budiawan, L., Susilo, B., & Hendrawan, Y. (2014). Pembuatan Dan Karakterisasi Briket Bioarang Dengan Variasi Komposisi Kulit Kopi. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(2), 152–160.
- Furqan, M. H., Elfiana, E., & Amalia, Z. (2025). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa menjadi Briket Biomassa. *Jurnal Teknologi*, 25(1), 15–19.
- Hidayat, S., Angellia, F., Cahya, W., Silvanie, A., Rifiyanti, H., Prasetya, Y., & Subekti, R. (2025). Sosialisasi Kesadaran Literasi Menuju Kekuatan Komunitas. *Aksi Nyata: Jurnal Pengabdian Sosial Dan Kemanusiaan*.
- Lubwama, M., & Yiga, V. (2018). Characteristics of briquettes developed from rice and coffee husks for domestic cooking applications in Uganda. *Renewable Energy*, 118, 43–55.
- Marden, H. A., Nanda, A. J., Santika, Herika, S. M., Mulyani, S., Idayana, U., Izwar, & Irawan, J. (2024). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Sebagai Pupuk Organik Cair di Desa Arul Item, Kabupaten Aceh Tengah. *DEDIKASI SAINTEK: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 20–31.
- Sukarta, I., Sastrawidana, D., Wayan, I., & Suyasa, B. (2023). Proximate Analysis and Calorific Value of Fuel Briquettes from Wood and Coffee Skins Biomass as a Renewable Energy Source. *Ecological Engineering & Environmental Technology*.
- Sukmadewi, D. K., & Udayana, IGB; Saputra, IPAD; Praweti, D. A. (2023). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Sebagai Bahan Pembawa Dalam Pupuk Hayati. *Jurnal Widya Laksana*, 12(2), 373–380.
- Suryaningsih, S., Nurhilal, O., Yuliah, Y., & Mulyana, C. (2017). Combustion quality analysis of briquettes from variety of agricultural waste as source of alternative fuels. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 65.
- Telaumbanua, T., Hulu, F., & Laia, B. (2023). Sosialisasi Program Kerja Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Goladano. *Haga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.

- Tesfaye, A., Workie, F., & Kumar, V. (2022). Production and Characterization of Coffee Husk Fuel Briquettes as an Alternative Energy Source. *Advances in Materials Science and Engineering*.
- Tesfaye, T., Tibesso, A., & Aliyi, A. (2023). Development and Evaluation of a Coffee Husk Biomass Briquette Machine. *Irish Interdisciplinary Journal of Science & Research*.
- Wahyudi, W., & Firman, L. O. (2025). Pemanfaatan Limbah Kayu dan Kulit Kopi Menjadi Bahan Bakar Refuse Derived Fuel (RDF). *Teknobiz: Jurnal Ilmiah Program Studi Magister Teknik Mesin*.
- Wondimagegn, G. (2023). Adaptation and Evaluation of Pellet Press Briquette Machine. *Irish Interdisciplinary Journal of Science & Research*.
- Yuliandari, R., Pahmi, S., & Kurniati, M. (2025). Sosialisasi dalam Rangka Menumbuhkan Kewirausahaan Digital Pada Siswa di SMA Islahil Athfal Kecamatan Rumak Kabupaten Lombok Barat. *Devote: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*.
- Zulfa, M. I., Abidin, Z., & Sholikah, M. (2025). Sosialisasi dalam Meningkatkan Partisipasi Masyarakat Terhadap Organisasi Sosial Fatayat di Desa Genting Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Indonesia Mengabdikan*.