
PEMANFAATAN LIMBAH KULIT KOPI MENJADI BRIKET BIOMASSA

Ansar¹, Sukmawaty², Murad³, Ince Siti Wardatullatifah S.⁴, Hanifah Ayu⁵

^{1,2,3,4,5}**Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri,
Universitas Mataram, Indonesia**

email: ansar72@unram.ac.id

ABSTRAK

Desa Karang Sidemen merupakan salah satu wilayah penghasil kopi di Kecamatan Batukliang Utara, Kabupaten Lombok Tengah, yang menghasilkan limbah kulit kopi dari aktivitas pengolahan kopi. Limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan dan belum memberikan nilai tambah bagi masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkenalkan teknologi sederhana pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket kepada kelompok KUPS Cempaka Empat di Dusun Persil, Desa Karang Sidemen. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan transfer teknologi melalui penyampaian materi, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung. Tahapan pembuatan briket meliputi pengeringan bahan baku, penyangraian, penggilingan dan pengayakan, pencampuran dengan perekat tepung tapioka, pemadatan dan pencetakan, serta pengeringan akhir. Kegiatan diikuti oleh 20 peserta dan menghasilkan produk briket kulit kopi yang telah dicetak dan dikemas. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa limbah kulit kopi dapat diolah menggunakan teknologi dan peralatan yang relatif sederhana menjadi produk berbentuk briket. Kegiatan juga memberikan pengalaman praktis kepada masyarakat dalam mengolah limbah pertanian menjadi bahan bakar alternatif. Pengembangan selanjutnya diperlukan melalui standardisasi proses, pengujian karakteristik mutu, analisis ekonomi, penyempurnaan kemasan, dan pengembangan pemasaran produk.

Kata kunci: limbah kulit kopi; briket; biomassa; teknologi tepat guna; pemberdayaan masyarakat

1. PENDAHULUAN

Desa Karang Sidemen, Kecamatan Batukliang Utara, Kabupaten Lombok Tengah merupakan wilayah dengan karakteristik agraris yang kuat dan komoditas kopi menjadi salah satu sumber kegiatan ekonomi masyarakat (Widyasari et al., 2026). Aktivitas pengolahan kopi di desa ini telah menghasilkan limbah kulit kopi yang belum dimanfaatkan secara optimal (Arzani et al., 2025). Apabila tidak dikelola dengan baik, limbah tersebut dapat menumpuk dan menimbulkan permasalahan lingkungan.

Kulit kopi merupakan biomassa yang berpotensi dimanfaatkan melalui berbagai teknologi pengolahan (Widyasanti & Muharram, 2023). Salah satu alternatifnya adalah mengolah bahan tersebut menjadi briket biomassa (Wulandari et al., 2025). Pemanfaatan limbah menjadi briket dapat mengubah bahan yang semula kurang bernilai menjadi produk yang mempunyai fungsi sebagai bahan bakar alternatif. Berbagai hasil penelitian mengenai briket arang kulit kopi dengan variasi perekat tepung tapioka menunjukkan potensi kulit kopi untuk dikembangkan sebagai bahan bakar alternatif (Samsul Mustofa et al., 2025).

Permasalahan kelompok mitra tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan limbah, tetapi juga keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolahnya menjadi produk bernilai guna. Karena itu diperlukan teknologi yang relatif sederhana, mudah dipahami, dan sesuai dengan kondisi masyarakat. Proses pengolahan dapat dilakukan melalui pengeringan, penyangraian, penggilingan dan pengayakan, pencampuran perekat, pencetakan, serta pengeringan akhir (Ansar et al., 2009).

Penggunaan tepung tapioka sebagai perekat merupakan pendekatan yang relatif mudah diterapkan oleh masyarakat (Ansar et al., 2020). Perekat membantu mengikat partikel arang sehingga campuran dapat dipadatkan dan mempertahankan bentuk setelah pencetakan (Ansar et al., 2006). Karakteristik bahan perekat dan proses pemadatan perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi sifat fisik produk (Ansar et al., 2020; Wulandari et al., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkenalkan dan menerapkan teknologi sederhana pembuatan briket dari limbah kulit kopi kepada kelompok KUPS Cempaka Empat di Desa Karang Sidemen. Kegiatan diarahkan pada transfer pengetahuan dan keterampilan melalui penyampaian materi, demonstrasi, serta praktik langsung.

2. METODE

Kegiatan dilaksanakan di Dusun Persil, Desa Karang Sidemen, Kecamatan Batukliang Utara, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sasaran kegiatan adalah kelompok KUPS Cempaka Empat dengan jumlah anggota 20 orang.

Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif dan transfer teknologi. Masyarakat dilibatkan secara langsung dalam pengenalan, demonstrasi, dan praktik pembuatan briket. Tim pengabdian berperan sebagai fasilitator dan memberikan pendampingan selama kegiatan. Tahapan kegiatan meliputi koordinasi dengan mitra, penyampaian materi, demonstrasi teknologi, praktik langsung, pendampingan, evaluasi melalui pengamatan dan tanya jawab, serta dokumentasi.

Pembuatan briket dilakukan melalui beberapa tahapan, diantaranya: pengeringan bahan baku, penyangraian, penggilingan dan pengayakan, pencampuran dengan perekat tepung tapioka, pemadatan dan pencetakan, serta pengeringan akhir (Gambar 1). Pengeringan awal mempersiapkan bahan, penyangraian menghasilkan bahan arang, penggilingan dan pengayakan menghasilkan ukuran partikel yang lebih seragam, sedangkan pencampuran, pemadatan, dan pencetakan membentuk produk briket (Ansar et al., 2020).



Gambar 1. Tahapan proses pengolahan limbah kulit kopi menjadi briket.

Evaluasi dilakukan melalui pengamatan terhadap keterlibatan peserta, proses penerapan teknologi, hasil produk, serta tanya jawab langsung (Ansar, Sukmawaty, Sabani, R. & Murad,

2020). Evaluasi berfokus pada keterlaksanaan transfer teknologi dan keberhasilan menghasilkan produk. Pengujian laboratoris terhadap kadar air, nilai kalor, kadar abu, kerapatan, dan karakteristik pembakaran belum dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai permasalahan limbah kulit kopi dan peluang pemanfaatannya sebagai bahan baku briket (Gambar 2). Materi disampaikan menggunakan media presentasi, kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. Peserta selanjutnya mengikuti demonstrasi dan praktik pengolahan bahan secara langsung.



Gambar 2. Dokumentasi penyampaian materi.

Kegiatan diikuti oleh 20 peserta (Gambar 3). Keterlibatan peserta tidak hanya pada tahap penyampaian materi, tetapi juga pada proses persiapan bahan, pengolahan, pencetakan, dan pengeringan. Pendekatan praktik langsung memberikan pengalaman kepada masyarakat untuk memahami hubungan antara bahan baku, proses pengolahan, dan produk akhir.



Gambar 3. Dokumentasi keterlibatan peserta

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa limbah kulit kopi dapat diolah melalui rangkaian teknologi sederhana. Bahan yang sebelumnya belum dimanfaatkan diolah melalui pengeringan, penyangraian, penggilingan, pengayakan, pencampuran dengan perekat, pencetakan, dan pengeringan akhir.

Penggunaan peralatan sederhana seperti alat sangrai, blender atau penggiling, ayakan, dan cetakan mendukung penerapan teknologi pada tingkat kelompok masyarakat. Ukuran partikel yang lebih seragam membantu menghasilkan campuran yang lebih merata dengan perekat dan mempermudah proses pemadatan (Ansar et al., 2018).

Pada tahap pencampuran digunakan tepung tapioka sebagai bahan perekat. Perekat berfungsi mengikat partikel arang sehingga campuran dapat dipadatkan dan mempertahankan bentuk setelah pencetakan (Nuwa & Prihanika, 2018). Komposisi perekat perlu dikendalikan dalam pengembangan berikutnya karena dapat memengaruhi karakteristik fisik dan pembakaran briket.

Salah satu capaian fisik kegiatan adalah dihasilkannya produk briket berbahan dasar kulit kopi (Gambar 4). Produk telah melalui tahapan pengolahan dan pencetakan kemudian dikemas

dalam kemasan plastik. Dengan demikian, kegiatan menghasilkan keluaran fisik yang dapat diamati.



Gambar 4. Produk briket kulit kopi hasil kegiatan pengabdian.

Pengemasan menjadi bagian penting dalam pengembangan produk karena produk yang telah dikemas lebih mudah ditangani, disimpan, dan diperkenalkan kepada calon pengguna (Kalista et al., 2026). Pengembangan berikutnya dapat diarahkan pada penyempurnaan identitas produk, label, berat bersih, petunjuk penggunaan, dan informasi kelompok usaha.

Kegiatan pengabdian ini memberikan pengalaman praktis kepada masyarakat mengenai tahapan pengolahan limbah kulit kopi. Peserta diperkenalkan dengan hubungan antara setiap tahapan proses, mulai dari persiapan bahan hingga menghasilkan produk akhir. Praktik langsung memungkinkan peserta tidak hanya menerima informasi secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman dalam proses pengolahan bahan dan penggunaan peralatan.

Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket mempunyai potensi manfaat lingkungan karena bahan yang sebelumnya belum dimanfaatkan dapat dikonversi menjadi produk yang mempunyai fungsi sebagai bahan bakar. Pendekatan ini mengubah cara pandang terhadap

limbah pertanian, dari bahan buangan menjadi sumber daya yang dapat dimanfaatkan (Sukowati et al., 2023; Widyasanti & Muharram, 2023).

Dari aspek ekonomi, produk briket berpotensi dikembangkan sebagai produk bernilai tambah (Nugroho & Nurhayati, 2024). Namun, kegiatan ini belum melakukan pengukuran biaya produksi, harga jual, keuntungan, penghematan bahan bakar, maupun peningkatan pendapatan kelompok.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Dusun Persil, Desa Karang Sidemen, telah memperkenalkan teknologi pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi briket kepada kelompok KUPS Cempaka Empat dengan melibatkan 20 peserta. Pendekatan partisipatif melalui penyampaian materi, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung memberikan pengalaman kepada masyarakat dalam mengolah limbah kulit kopi menjadi produk bahan bakar alternatif.

Teknologi yang diterapkan terdiri atas pengeringan bahan baku, penyangraian, penggilingan dan pengayakan, pencampuran dengan perekat tepung tapioka, pemadatan dan pencetakan, serta pengeringan akhir. Proses tersebut menghasilkan produk briket kulit kopi yang telah dicetak dan dikemas. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa teknologi sederhana dapat diterapkan untuk mengolah limbah kulit kopi menjadi produk bernilai guna. Pengembangan selanjutnya perlu mencakup standardisasi proses, pengujian mutu, analisis ekonomi, penyempurnaan kemasan, dan pemasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Universitas Mataram melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Program Studi Teknik Pertanian, pemerintah dan masyarakat Desa Karang Sidemen, serta kelompok KUPS Cempaka Empat atas dukungan dan partisipasi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Ansar, Nazaruddin, & Azis, A. D. (2018). An Analysis of Correlation between Diameter Size and Shape of Particle Surface with Strawberry Granule Flow Rate. *Jurnal Ilmiah Rekayasa*

-
- Pertanian Dan Biosistem*, 6(2), 125–130. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v6i2.85>
- Ansar, Rahardjo, B., Noor, Z., & Rochmadi, dan. (2009). Optimization of Processing Technique of the Fruit Juice Effervescent Tablet with Response Surface Method. *J. Teknol. Dan Industri Pangan*, 20(1), 25–31.
- Ansar, Rahardjo, B., Noor, Z., & Suyitno. (2006). Pengaruh Gaya Pengepresan terhadap Perubahan Suhu Badan pada Pembuatan Tablet Effervescent Buah Markisa. *AGRITECH*, 26(1), 44–48.
- Ansar, Setiawati, D. A., Murad, & Muliani, B. S. (2020). Karakteristik Fisik Briket Tempurung Kelapa Menggunakan Perekat Tepung Tapioka. *Journal of Agritechno*, 1–7. <https://doi.org/10.20956/at.v13i1.227>
- Ansar, Sukmawaty, Sabani, R., & Murad, M. (2020). Penerapan Alat Tanam Biji Jagung Sistem Dorong di Desa Gumantar Kabupaten Lombok Utara-NTB. *Abdi Mas TPB Unram*, 2(2), 32–37.
- Arzani, L. D. P., Nalurita, I., & Zulfikri, M. (2025). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Kaki Rinjani Melalui Pelatihan Pengolahan Basah Kopi Di Desa Batukliang Utara Kabupaten Lombok Tengah NTB. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(3), 553–559. <https://doi.org/10.52436/1.jpmp.3480>
- Kalista, A., Muhyidin, M., Wibowo, A., Sanjaya, K. T., Suwardana, H., & Syafi'i Manan, M. (2026). Perancangan Desain Kemasan Produk Briket Menggunakan Metode Kansei Engineering. *Industrial Management and Engineering Journal*, 4(2), 59–75. <http://journal.unirow.ac.id/index.php/IMEJ>
- Nugroho, M. C., & Nurhayati, S. F. (2024). Produksi Pembuatan Briket Arang dari Pengolahan Limbah Tempurung Kelapa sebagai Sumber Energi Terbarukan. *Determinasi: Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi*, (2), 47–55.
- Nuwa, & Prihanika. (2018). Tepung Tapioka sebagai Perekat dalam Pembuatan Arang Briket. *PengabdianMu*, 3(1), 34–38.
- Samsul Mustofa, A., Sariful Anam, I., Sanjaya, S., Nurfajriati, L., Rahmadana Kamil, L., Sabiq Hasyid Ridho, M. F., Noviani Putri, A., Gustani, D., Laila, N., & Ananda Putra, A. (2025). Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi kompos untuk produktivitas pertanian organik di Desa Girimekar. *Sadeli: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Wiyana Mukti*, 5(1), 17–23.
- Sukowati, D., Farisi, H., & Yuwono, T. A. (2023). Peluang Bisnis Limbah Bonggol Jagung Menjadi Briket Pada Kelompok PKK Desa Mentasan. *ABDIRA*, 3(3), 142–148.
- Widyasanti, A., & Muharram, A. (2023). Pemanfaatan limbah kulit kopi dan praktik pembuatan sabun cascara kopi. *Sawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa Dan Masyarakat*, 4(2), 54–61. <https://doi.org/10.24198/sawala.v4i2.46>
- Widyasari, R., Saloko, S., Sabani, R., Sumarsono, J., Wayan Sweca Yasa, I., Werdiningsih, W., Gendis Putri Pertiwi, M., Kusuma Nurrohman, R., Purnama Dewi, E., Marcelina Romauli Sinaga, Y., Ajeng Setiawati, D., Puspitasari, I., Amaliah, W., Isti Rahayu, T., Gita Dwikasari, L., Fajar Perdana, F., Siti Wardatulatifah, I. S., Sauqi, F., Fuadi, M., ... Wira Yuda, I. (2026). Coffee Processing Technology: From Waste to Value. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(2), 585–591. <https://doi.org/10.29303/jpmp.v9i2.15132>
- Wulandari, S., Fernandez, R., Yuwita, F., & Sidik, G. (2025). Analisis Briket Arang Kulit Kopi Robusta dengan Variasi Kosentrasi Perekat Tepung Tapioka sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Agroteknika*, 8(2), 263–275. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v8i2.511>