



Dikirim: 8 September 2025  
Direvisi: 12 Oktober 2025  
Diterima: 4 Desember 2025  
Diterbitkan: 31 Desember 2025

\*Penulis korespondensi:  
Lailiyatur Rohmah,  
Universitas Al-Falah As-Sunniyah, Indonesia.  
E-mail:  
[2121119504@uas.ac.id](mailto:2121119504@uas.ac.id)

## Optimalisasi Produktivitas Petani Jagung melalui Pelatihan Pembuatan Briket Janggel Berkemasan Inovatif

Lailiyatur Rohmah<sup>1\*</sup>, Micky Yulio Saputra<sup>2</sup>, Maulidatus Syahrit Timamah<sup>3</sup>, Meyra Tabitha Ariestia Firmansyah<sup>4</sup>, Junta Teduh Morale<sup>5</sup>, Muhammad Saiful Arifin<sup>6</sup>, Diana Wulandari<sup>7</sup>, Dhea Adelia Prameswari<sup>8</sup>, Jasmine Arrayan<sup>9</sup>, Sela Hardianti<sup>10</sup>, Ni'matus Solikhah<sup>11</sup>, M. Dzulkarnain<sup>12</sup>, Zakiatul Azizah<sup>13</sup>

**Abstract:** One of the main agricultural products in Ampel Village, Wuluhan Subdistrict, Jember Regency, is maize; therefore, corn cobs are abundantly available. This condition indicates strong potential for developing environmentally friendly, high-value charcoal briquettes. This community service program aims to enhance farmers' skills in producing corn cob briquettes independently, provide affordable, environmentally friendly alternative energy sources, improve understanding of innovative packaging to increase product value, and create new business opportunities based on local agricultural waste. This program employs an Asset-Based Community Development (ABCD) approach, focusing on the utilization of local assets and potentials in Ampel Village. The corn cob briquette training improved farmers' knowledge and skills in processing agricultural waste into high-quality briquettes with innovative packaging. The program opens new business opportunities, reduces dependence on conventional fuels such as LPG or kerosene, and supports sustainable development, although it still faces challenges related to seasonal raw material availability, product quality, and market access.

**Keywords:** Farmer Productivity, Corn Cob Briquettes, Innovative Packaging

**Abstrak:** Salah satu hasil pertanian di Desa Ampel Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember adalah jagung, sehingga bonggol jagung di desa ini melimpah. Realitas ini membuat menunjukkan potensi besar dalam pengembangan arang briket yang ramah lingkungan dan bernilai guna tinggi. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan keterampilan petani dalam memproduksi briket bonggol jagung secara mandiri, menyediakan alternatif energi murah dan ramah lingkungan, meningkatkan pemahaman tentang kemasan inovatif untuk nilai jual, serta membuka peluang usaha baru berbasis limbah pertanian lokal. Penelitian ini menggunakan pendekatan Asset Based Community Development (ABCD) yang berfokus pada pemanfaatan asset dan potensi masyarakat Desa Ampel. Pelatihan briket janggel jagung di Desa Ampel meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengolah limbah menjadi briket berkualitas dengan kemasan inovatif. Program ini membuka peluang usaha, mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar konvensional seperti LPG atau minyak, dan mendukung pembangunan berkelanjutan, meski masih menghadapi tantangan bahan baku musiman, kualitas produk, dan akses pasar.

**Kata kunci:** Produktivitas Petani, Briket Janggel Jagung, Kemasan Inovatif

### Tentang Penulis

Lailiyatur Rohmah, Universitas Al-Falah Assunniyah, Indonesia; Micky Yulio Saputra, Universitas dr. Soebandi, Indonesia; Maulidatus Syahrit Timamah, Universitas dr. Soebandi, Indonesia; Meyra Tabitha Ariestia Firmansyah, Universitas Jember, Indonesia; Junta Teduh Morale, Universitas Jember, Indonesia; Muhammad Saiful Arifin, Universitas Jember, Indonesia; Diana Wulandari, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia; Dhea Adelia Prameswari, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia; Jasmine Arrayan, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia; Sela Hardianti, Universitas Al-Falah Assunniyah, Indonesia; Ni'matus Solikhah, Universitas Al-Falah Assunniyah, Indonesia; M. Dzulkarnain, Universitas Islam Jember, Indonesia; Zakiatul Azizah, Universitas Islam Jember, Indonesia.

**Cara mensintasi artikel ini:** Rohmah, L., Saputra, M. Y., Timamah, M. S., Firmansyah, M. T. A., Morale, J. T., Arifin, M. S., Wulandari, D., Prameswari, D. A., Arrayan, J., Hardianti, S., Solikhah, N., Dzulkarnain, M., Azizah, Z. (2025). Optimalisasi Produktivitas Petani Jagung melalui Pelatihan Pembuatan Briket Janggel Berkemasan Inovatif. *Ngarsa: Journal of Dedication Based on Local Wisdom*, 5(2), 103–112. <https://doi.org/10.35719/ngarsa.v5i2.570>



## 1. Pendahuluan

Badan Pusat Statistik merilis bahwa luas panen jagung mencapai 2,55 juta hektare, dengan produksi jagung pipilan kering sebesar 15,14 juta ton di tahun 2024 (<https://www.bps.go.id>, 2025). Selain itu, jagung merupakan komoditas palawija yang berperan sebagai sumber karbohidrat kedua setelah beras. Jagung juga dijadikan sebagai bahan baku pakan ternak, sehingga secara tidak langsung jagung mempunyai peran penting dalam penyediaan protein hewani (KomalaSari, 2024). Tidak hanya itu, Indonesia terkenal dengan biomassa yang sangat berlimpah. Biomassa merupakan material yang sangat mudah diregenerasi sebab berasal dari preparat hidup yang dapat tumbuh kembali setelah digunakan (Iliham et al., 2022). Iklim yang cocok dan luas lahan yang mendukung, sebagaimana dikatakan oleh Erna Sriwahyuningsih dalam penelitiannya bahwa bahwa lahan yang luas dan produksi memiliki hubungan yang kuat terhadap kesejahteraan (Hamdi et al., 2023). Berbagai aktivitas dilakukan untuk mendorong pembangunan berkelanjutan dalam mendorong lingkungan menjadi lebih baik seperti pemanfaatan kapasitas dan potensi, serta menumbuhkan partisipasi masyarakat untuk terlibat dalam menghidupkan kembali makna sosial dalam pembangunan (Indarti & Wardana, 2023).

Pertanian adalah profesi yang digeluti mayoritas masyarakat Jember, terlebih profesi demikian ini dijalani secara turun temurun dari ayah kakek hingga ke atas (Hamdi et al., 2023). Di Kabupaten Jember, Kecamatan Wuluhan memiliki rata-rata terbesar terhadap produksi subsektor tanaman pangan, yakni sebesar 115.916 kuintal lebih besar dibandingkan dengan kecamatan lainnya (Laili & Diartho, 2018). Wilayah seperti Desa Ampel, Kecamatan Wuluhan sebagian besar mata pencarinya yaitu petani dan salah satu hasil tani terbesarnya yaitu jagung. Bonggol jagung sangat melimpah berkat tingginya produksi jagung. Kondisi ini menjadikan daerah tersebut berpotensi besar dalam mengembangkan briket biomassa. Dengan sentuhan teknologi yang tepat, limbah bonggol jagung bisa diolah menjadi arang briket yang ramah lingkungan dan bernilai guna tinggi.

Bonggol jagung sendiri merupakan limbah pertanian yang sering kali belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, limbah ini dapat digunakan sebagai bahan bakar yang mampu menghasilkan panas tinggi, sehingga bisa mengurangi ketergantungan terhadap energi seperti gas elpiji atau minyak tanah. Secara kandungan, bonggol jagung memiliki komposisi serat kasar sekitar 33%, selulosa sebesar 44,9%, lignin 33,3%, dan nilai kalor antara 3.500 hingga 4.500 kalori per gram. Bahkan, suhu pembakarannya bisa mencapai sekitar 205°C (Pamudiarini et al, 2021). Pembuatan briket juga tergolong sangat mudah dan tidak mengeluarkan biaya banyak.

Kemasan produk memiliki peran penting dalam memengaruhi keputusan konsumen terhadap produk UMKM dan mendorong minat untuk mempertimbangkan pembelian (Widiati, 2019). Kemasan produk menjadi bagian penting dari suatu produk karena konsumen dapat dengan mudah mengingat dan mengenal produk. Kemasan produk yang tidak menarik berdampak pada citra produk Kajian pengabdian sebelumnya menunjukkan beberapa Upaya dalam pemanfaatan bonggol jagung menjadi briket, seperti pembuatan briket sebagai upaya pemanfaatan limbah pertanian bonggol jagung di desa jompie (Irwan et al., 2023). Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Untuk Menciptakan Produk Briket Arang Dari Limbah Bonggol Jagung Guna Meningkatkan Kapasitas Ekonomi Masyarakat Desa Bringin, Kabupaten Tuban (Suwardana et al., 2023), dan Inovasi Pengolahan Bonggol Jagung Menjadi Briket Arang di Desa Ngampel, Kecamatan Papar, Kabupaten Kediri (Aji et al., 2022), namun pengabdian sebelumnya belum sampai kepada packaging briket yang siap jual dan menarik konsumen, sehingga pengabdian yang kami lakukan adalah pemanfaatan bonggol jagung menjadi briket sampai dengan packaging yang inovatif dan menarik.

Limbah pertanian memiliki kontribusi kerusakan lingkungan jika tidak dilakukan manajemen pengelolaan yang baik. Pemanfaatan yang tepat dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian pertanian lokal dan nasional (Maghfuri, 2023). Pada dasarnya bonggol jagung dapat diolah menjadi produk turunan. Bonggol jagung bisa dikembangkan menjadi suatu produk yang lebih bernilai ekonomi seperti briket arang (Aji et al., 2022). Selain itu tidak kalah penting, Kemasan yang unik akan mencuri perhatian

konsumen untuk memperhatikan dalam menarik pelanggan ([Sufaidah et al., 2022](#)). Sedangkan, ketertarikan konsumen menjadi magnet tersendiri untuk spirit keberlanjutan bagi penggiat briket “janggel”, sehingga selain pelatihan membuat briket, mengenalkan cara packaging yang inovatif menjadi penting untuk dilaksanakan.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD), yakni pendekatan untuk membangun masyarakat yang berfokus pada pemanfaatan asset, potensi, dan kekuatan yang dimiliki oleh suatu komunitas atau masyarakat. Asset-based development adalah pemahaman alternatif yang berfokus pada kapasitas, mempunyai pandangan untuk melakukan intervensi dan mengikutkan pendekatan lain selain metode tradisional dalam mengidentifikasi pendekatan yang lebih inovatif yang efisien untuk masyarakat ([Indarti & Wardana, 2023](#)). Penelitian ini berfokus terhadap mengidentifikasi dan memanfaatkan asset yang ada di desa Ampel.

Pada tahap pertama, tim melakukan pertemuan langsung dengan subjek mitra dampingan, yakni warga desa Ampel dengan komunikasi intens bersama sekretaris desa, para kepala dusun dan para remaja karangtaruna. Komunikasi bersama para stake holder bertujuan untuk membangun komunitas, dan pembangunan komunitas memiliki peran dalam menumbuhkan komunitas menjadi lebih kuat ([Indarti & Wardana, 2023](#)). Dalam tahap ini, tim bersama subjek dampingan mengidentifikasi potensi di desa Ampel dan mencari peluang yang sangat memungkinkan untuk dikembangkan dan menjadi objek peningkat ekonomi masyarakat. Melalui Langkah ini dapat ditemukan asset yang jika tidak dioptimalkan justru bisa menimbulkan permasalahan limbah di lingkungan sekitar, dalam hal ini adalah bonggol jagung.

Pada tahap kedua, perencanaan program. Langkah ini untuk menganalisis berbagai hal yang dibutuhkan komunitas dampingan. Berdasarkan asset yang tersedia di desa Ampel, tim menganalisis potensi yang bisa dikembangkan. Berbagai masukan dan aspirasi dari sekretaris desa, para kepala dusun dan karangtaruna, menjadi pijakan tim dalam mempertimbangkan dan menentukan langkah-langkah konkret pembentukan program pengabdian. Pada tahap ini pula tim menentukan indikator-indikator yang menjadi ukuran dalam menentukan keberhasilan program.

Pada tahap ketiga, pelaksanaan program kegiatan, yakni program-program kegiatan yang sudah dirancang sebelumnya dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang sudah disusun. Pada tahap ini tim melaksanakan program dengan menggandeng mitra yang potensial dalam mensukseskan pendampingan dan pemberdayaan. Melalui langkah ini maka program-program kegiatan yang dirancang dapat terlaksana sesuai harapan.

Tahap keempat adalah evaluasi melalui teknik pretest dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta. Pretest dilakukan sebelum pelatihan dimulai untuk mengukur pengetahuan awal peserta tentang pembuatan briket dan kemasan inovatif, sedangkan post-test dilaksanakan setelah pelatihan selesai untuk mengetahui peningkatan kompetensi peserta. Indikator keberhasilan program meliputi: (1) jumlah petani yang mampu memproduksi briket secara mandiri dengan target minimal 80%; (2) kualitas briket yang dihasilkan memenuhi standar pembakaran yang baik; (3) tingkat pemahaman tentang kemasan inovatif meningkat minimal 70%; dan (4) tingkat partisipasi dan respons positif peserta terhadap program minimal 85%. Evaluasi terhadap program mengacu pada indikator keberhasilan yang telah ditentukan pada tahap perencanaan. Langkah ini menjadi bahan refleksi dan catatan dalam rangka penyusunan program pemantapan dan sosialisasi kepada pihak-pihak terkait lainnya, sekaligus untuk perencanaan program pemberdayaan lanjutan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap awal pengabdian masyarakat, tim berhasil menemukan bahwa desa Ampel memiliki nilai panen jagung terbesar di kecamatan Wuluhan, didukung oleh luas tanam dan panen yang lebih besar dibandingkan desa lain di kecamatan tersebut. Dengan hasil panen jagung yang besar, tidak menutup kemungkinan limbah berupa bonggol jagung

juga memiliki jumlah yang besar. Sisa pengolahan industri pertanian pada jagung akan menghasilkan limbah berupa bonggol jagung yang jumlahnya akan terus bertambah seiring dengan peningkatan kapasitas produksi (Mahardhika & Dewi, 2016). Berdasarkan observasi, masyarakat Ampel menggunakan bonggol jagung sebagai bahan bakar pengapian batu bata, namun sebagian bonggol juga hanya terbengkalai tanpa bernilai ekonomi, sehingga tim bersama komunitas setempat menetapkan langkah dalam pemanfaatan bonggol jagung (*janggel*).

Limbah pertanian biomassa dari bonggol jagung memiliki potensi besar dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif pengganti bahan bakar fosil. Bonggol jagung sendiri merupakan limbah pertanian yang sering kali belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, limbah ini dapat digunakan sebagai bahan bakar yang mampu menghasilkan panas tinggi, sehingga bisa mengurangi ketergantungan terhadap energi seperti gas elpiji atau minyak tanah. Secara kandungan, bonggol jagung memiliki komposisi serat kasar sekitar 33%, selulosa sebesar 44,9%, lignin 33,3%, dan nilai kalor antara 3.500 hingga 4.500 kalori per gram. Bahkan, suhu pembakarannya bisa mencapai sekitar 205°C (Pamudiarini et al., 2021). Berdasarkan analisa tersebut, tim pengabdian menetapkan pelatihan pembuatan briket janggel untuk pemanfaatan limbah jagung dirasa sangat tepat, melihat komposisi, nilai kalor dan potensi suhu yang mampu dihasilkan, untuk menjadi energi terbarukan dan meningkatkan ekonomi masyarakat.

Sebelum pelatihan dimulai, tim terlebih dahulu membuat 10 buah briket janggel sebagai sampel, agar peserta pelatihan memiliki gambaran utuh mengenai hasil akhir produk briket, berikut dengan pengemasan yang menarik, serta membuat desain stiker pada kemasan yang inovatif, agar mampu bersaing di pasar ekonomi (Gambar 1). Perancangan dan pembuatan desain kemasan digunakan untuk menentukan identitas. Pembuatan ini merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan brand image sebagai citra terhadap merek yang berhubungan dengan persepsi konsumen terhadap sebuah merek (Sufaidah et al., 2022). Adapun desain kemasan ini sudah disesuaikan dengan kemasan terbaru sebagai bentuk inovasi dalam proses *product branding*.



Gambar 1. Kegiatan pembuatan sampel briket sebagai persiapan pelatihan

Setelah sampel briket dianggap cukup, tahap selanjutnya adalah pelaksanaan pelatihan kepada Masyarakat khususnya para karang taruna desa Ampel. Kegiatan ini dibagi menjadi beberapa bagian, yakni pengisian pretest oleh peserta pelatihan, pemaparan wawasan tentang briket dan pemanfaatan limbah, selanjutnya sesi pemaparan cara pengolahan bonggol menjadi briket, dilanjutkan sesi praktikum, dan diakhiri dengan sesi post test.

Sesi pertama dimulai dengan pretest, pretest adalah tes yang diberikan sebelum pelatihan dimulai yang bertujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan peserta terhadap pelatihan yang akan dilaksanakan (Siregar et al., 2023). Untuk menilai sejauh mana pemahaman peserta berkaitan dengan briket dari bonggol jagung. Pretest ini terdiri dari lima soal yang mencakup topik pemanfaatan limbah pertanian serta pemahaman dasar tentang briket. Hasil dari pretest menunjukkan bahwa sebagian peserta sudah memiliki pengetahuan yang baik mengenai pemanfaatan bonggol jagung. Oleh karena itu,

materi pelatihan difokuskan pada pendalaman konsep dan praktik langsung agar keterampilan peserta dapat semakin berkembang.

Berdasarkan hasil pretest yang dilakukan diketahui bahwa keseluruhan soal berjumlah 5 dengan jumlah peserta sebanyak 10 orang. Skor minimal yang didapatkan nilai 40 sedangkan skor maksimal dengan nilai 100, sehingga didapatkan rata-rata nilai 78. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dilihat bahwa sebagian peserta sudah memiliki pengetahuan yang cukup mengenai pemanfaatan bonggol jagung. Oleh karena itu, pelatihan akan lebih fokus pada penguatan konsep dan penerapan praktik agar keterampilan peserta dapat berkembang dengan baik.

Sesi kedua adalah memberikan wawasan kepada peserta mengenai pembuatan briket dari bonggol jagung di Desa Ampel, merupakan upaya pemberdayaan masyarakat yang memanfaatkan potensi limbah pertanian lokal. Bonggol jagung yang selama ini dianggap tidak bernilai, ternyata memiliki kandungan selulosa, lignin, dan nilai kalor yang tinggi sehingga sangat layak dijadikan sumber energi alternatif. Kegiatan ini memberikan wawasan baru bagi masyarakat, khususnya pemuda karang taruna, tentang cara sederhana mengolah limbah menjadi produk bernilai ekonomi sekaligus ramah lingkungan.

Pemanfaatan bonggol jagung sebagai bahan baku briket merupakan salah satu bentuk inovasi dalam mengelola limbah pertanian. Bonggol jagung memiliki kandungan selulosa dan lignin yang cukup tinggi, sehingga dapat menghasilkan nilai kalor yang layak sebagai energi alternatif. Pengolahan limbah ini sekaligus mendukung prinsip keberlanjutan dengan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil. Selain itu, kegiatan ini berperan penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang potensi energi terbarukan dari sumber daya lokal ([Humena et al., 2024](#)).

Kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desa Ampel melalui pembuatan briket bonggol jagung mampu membuka peluang ekonomi baru. Limbah yang semula tidak memiliki nilai jual kini dapat diolah menjadi produk yang bernilai dan memiliki pasar potensial. Pemuda karang taruna dilibatkan dalam pelatihan, sehingga mereka memperoleh keterampilan baru yang bermanfaat untuk meningkatkan taraf hidup. Dengan cara ini, pembuatan briket bukan hanya sekedar solusi energi, tetapi juga sarana peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Selain memberikan manfaat ekonomi, pembuatan briket bonggol jagung juga ramah lingkungan. Pemanfaatan limbah pertanian menjadi energi alternatif mampu menekan volume sampah organik sekaligus mengurangi emisi dari pembakaran langsung. Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan, terutama dalam bidang energi bersih dan pekerjaan layak. Jadi, kegiatan ini dapat menjadi contoh praktik baik yang bisa direplikasi di berbagai daerah dengan potensi pertanian serupa ([Aritonang et al., 2025](#)).

Sesi ketiga adalah pemaparan langkah-langkah pembuatan briket dari bonggol jagung oleh fasilitator. Pemaparan dimulai dari tahapan awal, yakni pengumpulan bahan baku, proses pengeringan, karbonisasi, penghalusan, penyaringan, pencampuran dengan perekat berupa tepung tapioka, pencetakan, hingga proses pengeringan ([Bulkaini et al., 2024](#)). Selanjutnya, setiap tahapan tersebut akan dipaparkan secara rinci guna memberikan pemahaman yang lebih komprehensif.

Kegiatan pelatihan pembuatan briket bonggol jagung dilaksanakan pada tanggal 13 Agustus 2025 bertempat di Balai Desa Ampel, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada masyarakat dalam memanfaatkan limbah bonggol jagung menjadi produk yang bermanfaat. Dengan adanya kegiatan ini, masyarakat diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah dari hasil pertanian. Selain itu, kegiatan ini juga menjadi salah satu upaya dalam mendukung pemanfaatan energi alternatif yang ramah lingkungan.

Dalam proses pembuatan briket, digunakan berbagai peralatan seperti baskom, tong pembakaran bonggol jagung, tumbukan, ayakan, sendok, teko listrik, timbangan, dan cetakan briket. Sementara itu, bahan yang diperlukan terdiri atas bonggol jagung sebagai bahan utama, spirtus sebagai bahan pembantu, serta tepung tapioka dan air putih panas sebagai perekat. Perpaduan alat dan bahan tersebut mendukung proses produksi agar

lebih mudah dan efisien. Dengan teknik yang tepat, briket yang dihasilkan diharapkan memiliki kualitas baik dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif.

Pelaksaan pelatihan pembuatan briket bonggol jagung di Desa Ampel secara keseluruhan meliputi beberapa tahap penting. Tahapan tersebut mencakup persiapan program, pelatihan proses pembuatan briket, strategi pemasaran, serta kegiatan monitoring dan evaluasi. Dengan adanya rangkaian kegiatan ini, masyarakat dapat memahami alur pemanfaatan bonggol jagung menjadi briket secara menyeluruh. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan keterampilan sekaligus membuka peluang usaha baru bagi masyarakat desa.

Proses pembuatan briket arang diawali dengan persiapan bahan baku, yaitu bonggol jagung yang dikeringkan terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan tahap karbonisasi dengan cara membakar bonggol jagung dalam tungku hingga berubah menjadi arang. Proses ini harus di kontrol secara berkala agar bonggol jagung tidak terbakar habis, dengarkan ciri munculnya asap putih dan bonggol hasil karbonisasi diperciki air agar kualitas arang tetap terjaga.

Tahap berikutnya adalah penghalusan, yaitu bonggol jagung yang telah dikarbonisasi ditumbuk menggunakan alat sederhana hingga menjadi partikel kecil. Serbuk arang ini kemudian diayak hingga berukuran sekitar 50 mesh atau 297 mikron sehingga menghasilkan bubuk halus. Bubuk arang tersebut kemudian dicampur dengan tepung tapioka sebagai perekat menggunakan perbandingan 4:1 antara arang dan tapioka. Setelah itu, adonan ditambahkan air panas agar teksturnya menyatu dengan baik sebelum dicetak.

Adonan briket kemudian dicetak menggunakan alat sederhana seperti pipa kecil atau kaleng bekas. Setelah padat, briket dikeluarkan menggunakan kayu pendorong dari lubang cetakan. Briket yang sudah terbentuk kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari atau menggunakan oven hingga benar-benar kering. Tahap akhir adalah pengepasan, yaitu briket siap pakai ditempatkan pada plastik atau wadah lain agar lebih praktis digunakan dan mudah dipasarkan. Materi yang disampaikan secara sistematis dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, agar peserta mampu mengikuti dan menyerap informasi yang diberikan secara optimal. Selain itu, fasilitator juga memperlihatkan sampel briket yang telah diproduksi sebelumnya sebagai gambaran untuk peserta.

Sesi keempat dalam rangkaian pelatihan merupakan tahap praktik langsung, di mana peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan proses pembuatan briket secara menyeluruh. Pada tahap ini, peserta secara sukarela mencoba langkah-langkah penting selama proses pembuatan briket, seperti pencampuran bahan hingga pencetakan.

Peserta diberi kesempatan untuk mempraktikkan secara langsung cara membuat briket janggel. Kegiatan dimulai dengan karbonisasi bonggol jagung, yaitu membakar bonggol di dalam tungku tertutup hingga berubah menjadi arang, untuk mempersingkat waktu tahap ini tidak dikerjakan melainkan tersedianya bonggol yang sudah menjadi arang. Tahap ini menuntut keterampilan mengendalikan panas, sebab jika api terlalu besar, bonggol bisa habis menjadi abu. Dari proses ini, peserta memahami bahwa kualitas arang sangat menentukan baik atau tidaknya briket yang akan dihasilkan.

Setelah terbentuk arang, tahap berikutnya adalah penghalusan dengan menggunakan alat tumbuk sederhana. Hasil arang kemudian diayak agar diperoleh serbuk yang lebih halus dan merata. Peserta menemukan bahwa semakin halus serbuk arang, semakin padat dan kokoh pula briket yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Aji et al. (2022) yang menunjukkan bahwa tingkat kehalusan partikel berpengaruh langsung pada nilai kalor serta daya tahan briket.

Tahap selanjutnya adalah pencampuran arang dengan perekat. Perekat alami yang digunakan berupa tepung tapioka dengan perbandingan 1 : 4. Dari kegiatan ini, peserta belajar pentingnya komposisi perekat, bila terlalu sedikit, briket akan rapuh, tetapi jika terlalu banyak justru mengurangi nilai kalor. Proses pencampuran dilakukan dengan menambahkan sedikit air hingga membentuk adonan menyerupai pasta yang mudah dicetak. Kemudian dilanjutkan dengan pencetakan briket menggunakan alat cetak manual seperti contoh pipa air. Pada tahap ini, antusiasme peserta sangat terlihat karena mereka bisa menyaksikan langsung perubahan bonggol jagung yang semula tidak terpakai

menjadi produk baru yang bernilai. Briket hasil cetakan lalu dijemur di bawah sinar matahari hingga kering. Dari sini peserta memahami bahwa proses pengeringan sangat mempengaruhi kadar air dalam briket. Seperti yang dijelaskan Aji et al. (2022), kadar air yang rendah akan membuat pembakaran lebih efisien dan memperpanjang masa simpan briket.

Hasil praktik menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti semua tahapan pembuatan briket secara mandiri. Dalam praktik ini, setiap kelompok peserta berhasil memproduksi rata-rata 25-30 buah briket, sehingga total terdapat sekitar 150 buah briket yang dihasilkan dari seluruh peserta. Peserta juga menyadari bahwa proses ini tidak membutuhkan alat-alat mahal sehingga memungkinkan untuk dilakukan dirumah. Dari diskusi setelah praktik, beberapa peserta bahkan menyampaikan minat untuk mencoba memproduksi briket dalam skala kecil sebagai tambahan usaha. Hal ini menjadi bukti bahwa pengetahuan yang ditransfer berhasil mengubah cara pandang mereka terhadap bonggol jagung yang sebelumnya dianggap limbah bisa menjadi bahan bakar alternatif biomassa.



**Gambar 2:** Pemaparan tahapan pembuatan briket dan praktek pembuatan briket janggel

Dari sisi teoritis, dan sesi praktik ini menegaskan pentingnya konsep learning by doing dalam kegiatan pemberdayaan. Pelatihan dengan pendekatan learning by doing akan dapat menumbuhkan kemampuan para peserta pelatihan dan juga menggali potensi peserta dan pelatih untuk sama-sama berkembang dalam segi pengetahuan, keterampilan serta pengalaman (Kartika et al., 2023). Peserta tidak hanya menerima penjelasan, tetapi juga benar-benar berlatih sehingga keterampilan baru bisa terinternalisasi. Hal ini juga sesuai dengan pendekatan ABCD, di mana keterlibatan langsung masyarakat dalam mengelola aset lokal, dalam hal ini briket bonggol jagung akan memperkuat rasa memiliki serta menjamin keberlanjutan program.

Sesi kelima merupakan tahap post-test yang dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta setelah mengikuti seluruh rangkaian pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan peserta tentang pemanfaatan limbah pertanian dan dasar pembuatan briket. Tabel 1 berikut menyajikan perbandingan hasil *pretest* dan *post-test* peserta pelatihan.

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa terjadi peningkatan yang signifikan dari hasil *pretest* ke *post-test*. Skor terendah meningkat dari 40 menjadi 60 (peningkatan 50,0%), skor tertinggi tetap pada nilai sempurna 100 (peningkatan 0,0%), dan rata-rata skor meningkat dari 78 menjadi 88 (peningkatan 12,8%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa materi sosialisasi dapat diterima dengan baik oleh peserta dan metode penyampaian materi yang digunakan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta. Dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa pelatihan yang diadakan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga Desa Ampel dalam hal pemanfaatan limbah

pertanian. Peningkatan pemahaman ini menjadi indikasi positif bagi keberhasilan program pelatihan yang dilaksanakan.

**Tabel 1.** Hasil Pretest dan Post-test Peserta Pelatihan

Aspek Evaluasi	Skor Pretest	Skor Post-test	Peningkatan (%)
Skor Terendah	40	60	50,0
Skor Tertinggi	100	100	0,0
Rata-rata	78	88	12,8

Selain itu, hasil pelatihan menunjukkan bahwa masyarakat dapat mengikuti proses pembuatan briket dengan baik, mulai dari karbonisasi bonggol jagung, penghalusan, pencampuran dengan perekat alami berupa tepung tapioka, hingga pencetakan dan pengeringan. Antusiasme peserta memperlihatkan bahwa inovasi ini mudah diterima dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut. Selain itu, pelatihan ini juga memperkuat keterampilan kewirausahaan karena peserta tidak hanya diajarkan cara membuat, tetapi juga strategi pengemasan dan pemasaran produk. Mengenai keberlanjutan program, sebagian besar petani peserta pelatihan menunjukkan komitmen kuat untuk terus memproduksi briket sebagai bahan bakar alternatif. Beberapa petani bahkan telah menyatakan kesediaannya untuk membentuk kelompok usaha briket janggel agar produksi dapat dilakukan secara berkelanjutan.

Dukungan dari pemerintah desa sangat positif, dengan kepala desa berkomitmen untuk memfasilitasi akses pasar melalui koperasi desa dan menghubungkan produsen dengan calon pembeli. Pihak kecamatan juga telah menunjukkan minat untuk mereplikasi program ini di desa-desa lain yang memiliki karakteristik serupa. Dari sisi pengusaha lokal, terdapat beberapa pemilik usaha kuliner yang tertarik untuk menjadi pembeli tetap briket janggel sebagai pengganti bahan bakar konvensional. Namun demikian, tantangan implementasi ke depan masih ada, terutama terkait kontinuitas pasokan bahan baku yang sangat bergantung pada musim panen jagung, perlunya standarisasi kualitas produk agar konsisten, dan keterbatasan modal awal untuk pengadaan alat produksi skala lebih besar. Meskipun demikian, dengan dukungan yang telah ada dan semangat para petani, program ini memiliki prospek yang baik untuk berkembang menjadi usaha ekonomi produktif yang berkelanjutan. Dampak sosial yang diharapkan adalah masyarakat dapat lebih memanfaatkan limbah pertanian bonggol jagung dan dapat menambah penghasilan dari menjual briket bonggol jagung ([Faizah et al., 2022](#)).

Dari perspektif sosial-ekonomi, program ini dapat membuka peluang usaha baru dan mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap bahan bakar konvensional seperti LPG atau minyak tanah yang harganya cenderung fluktuatif. Pengolahan limbah jagung menjadi briket juga sejalan dengan konsep pembangunan berkelanjutan karena mampu mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan efisiensi energi di tingkat rumah tangga. Namun demikian, terdapat beberapa tantangan, seperti kontinuitas pasokan bahan baku yang bergantung pada musim panen, kualitas briket yang masih sederhana, serta keterbatasan akses pasar. Oleh karena itu, dibutuhkan pendampingan berkelanjutan, peningkatan teknologi sederhana, serta dukungan kelembagaan seperti koperasi desa agar produksi briket ini dapat berjalan secara konsisten dan memberikan manfaat ekonomi jangka panjang.

#### 4. Simpulan

Kegiatan pelatihan pembuatan briket dari bonggol jagung di Desa Ampel, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember dilaksanakan dengan tujuan utama untuk memanfaatkan potensi limbah pertanian sebagai sumber energi alternatif. Pemilihan bonggol jagung sebagai bahan dasar briket dimaksudkan untuk memberikan solusi berkelanjutan dalam mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Dengan demikian, kegiatan ini menjadi wujud nyata implementasi pembangunan berkelanjutan melalui optimalisasi sumber daya lokal.

Manfaat kegiatan ini tidak hanya dirasakan dalam bentuk peningkatan keterampilan teknis masyarakat, tetapi juga dalam penguatan pengetahuan dan kesadaran mengenai pemanfaatan biomassa sebagai energi terbarukan. Masyarakat memperoleh kemampuan baru dalam mengolah limbah pertanian menjadi produk yang bernilai ekonomis, sekaligus menambah daya saing produk lokal. Selain itu, kegiatan ini mempertegas peran perguruan tinggi dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna bagi pemberdayaan masyarakat desa.

Implikasi dari pelaksanaan kegiatan ini mencakup aspek sosial, ekonomi, dan akademik. Dari aspek sosial, kegiatan ini mendorong kesadaran kolektif untuk memanfaatkan limbah secara produktif; dari aspek ekonomi, terdapat potensi peningkatan pendapatan melalui diversifikasi produk energi alternatif; sedangkan dari aspek akademik, kegiatan ini memperkaya referensi terkait penerapan energi terbarukan berbasis potensi lokal. Namun, beberapa tantangan masih perlu diatasi, seperti keterbatasan bahan baku yang musiman, standar kualitas briket, serta akses pasar yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dan model pendampingan yang lebih sistematis diperlukan agar program serupa dapat direplikasi secara lebih luas dan berkelanjutan.

### **Ucapan Terima Kasih**

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Ampel, perangkat desa, warga Desa Ampel, Kecamatan Wuluh, Kabupaten Jember, serta seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

### **Pernyataan Kontribusi Penulis**

ML, DL, MC, dan SF bertanggung jawab atas konseptualisasi, desain, analisis, dan penulisan. MY, JN, JS, NI, DZ, dan SK bertanggung jawab atas analisis data. LR bertanggung jawab untuk menafsirkan hasil pengabdian. SL dan DH bertanggung jawab untuk pengumpulan data serta meninjau naskah.

### **Referensi**

- Aji, S. B., Muhammadi, M., & Rahmawati, S. Z. (2022). Inovasi Pengolahan Bonggol Jagung Menjadi Briket Arang di Desa Ngampel, Kecamatan Papar, Kabupaten Kediri. *JATIMAS: Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.30737/jatimas.v2i1.2559>
- Bulkaini, Sutaryono, Y. A., Fahrullah, Satifayanti, N., Buana, I. G. N. A., Patullah, H., & Marpuah. (2024). Inovasi Pembuatan Briket Arang Berbasis Tempurung Kelapa Di Desa Sigar Penjalin Kecamatan Tanjung Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(2), 357–361. <https://doi.org/10.29303/jpmphi.v7i2.7929>
- Aritonang, H. F., Wuntu, A. D., & Pasau, G. (2025). Pendampingan Pembuatan Briket Tongkol Jagung Sebagai Energi Alternatif untuk Petani di Desa Tetey. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 634–640. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v8i2.6339>
- Faizah, M., Rizky, A., Zamroni, A., & Khasan, U. (2022). Pembuatan Briket sebagai Salah Satu Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bonggol Jagung di Desa Tampingmojo. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 65–68. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v3i2.2863>
- Hamdi, M., Musthofa H, D. Iwan, & Saddad, A. (2023). Hubungan Produktivitas Pertanian Tembakau dengan Fluktuasi Ekonomi Studi Kasus pada Masyarakat Desa Ampel, Kecamatan Wuluh kabupaten Jember. *Al-Tsaman : Jurnal Ekonomi Dan Keuangan Islam*, 5(02), 71–91. <https://doi.org/10.62097/al-tsaman.v5i02.1478>
- Humena, S., Wati Pade, S., Tooy, D., Elly, F. H., Leke, J. R., & Sam Ratulangi, U. (2024). Innovation Technology For The Use Of Corn Cobs For Renewable Energy (Vol. 7,

- Issue 1). <https://journals.ubmg.ac.id/index.php/IICDGs>
- Ilham, J., Mohamad, Y., & Oktaviani, I. (2022). Pengujian biobriket dari limbah kayu sebagai sumber energi alternatif. *Jambura journal of electrical and electronics engineering*, 4(2), 119-125. <https://doi.org/10.37905/jeee.v4i2.12347>
- Indarti, I., & Wardana, D. S. (2023). Metode Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Penguatan Kelembagaan di Wilayah Pesisir Kota Semarang. *BENEFIT Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 17(1), 75–88. <https://journals.ums.ac.id/index.php/benefit>
- Irwan, J., Hafid, A. N., Arifuddin, L. Z., & Ridwan S., M. (2023). Pembuatan Briket Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bonggol Jagung di Desa Jompie. *Jurnal Hasil-Hasil Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 256–262. <https://doi.org/10.35580/jhp2m.v2i2.693>
- Kartika, M., Khoiri, N., Sibuea, N. A., & Rozi, F. (2023). Learning By Doing, Training And Life Skills. *MUDABBIR Journal Reserch and Education Studies*, 1(2), 91–103. <https://doi.org/10.56832/mudabbir.v1i2.80>
- Komalasari, W. B. (2024). Analisis Kinerja Perdagangan Jagung. In Analisis Kinerja Perdagangan Jagung (Vol. 14). [https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/1B\\_Analisis\\_Kinerja\\_Perdagangan\\_Jagung\\_2024\\_-\\_publish.pdf](https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/1B_Analisis_Kinerja_Perdagangan_Jagung_2024_-_publish.pdf)
- Laili, E. F., & Diartho, H. C. (2018). Pengembangan Kawasan Pertanian Berbasis Tanaman Pangan di Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember. *Availa. Journal of Regional and Rural Development Planning*, 2(3), 209. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2018.2.3.209>
- Mahardhika, M., & Dewi, F. R. (2016). Analisis Pengembangan Usaha Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Menjadi Produk Kerajinan Multiguna. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 5(3), 214. <https://doi.org/10.29244/jmo.v5i3.12170>
- Maghfuri, A. (2023). Strategi Pemanfaatan Limbah Pertanian untuk Peningkatan Nilai Ekonomi dan Lingkungan di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Inovasi Daerah*, 2(2), 144–156. <https://doi.org/10.56655/jid.v2i2.125>
- Pamudiarini, R. D., Arifin, A., & Ivontianti, W. D. (2021). Potensi Briket Arang Dari Tongkol Jagung Dan Ampas Teh Sebagai Energi Terbarukan. *JURLIS: Jurnal Rekayasa Lingkungan Tropis Teknik Lingkungan Universitas Tanjungpura*, 2(1), 151-160. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jurlis>
- Siregar, N. A., Harahap, N. R., & Harahap, H. S. (2023). Hubungan Antara Pretest dan Postest Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B di MTs Alwashliyah Pantai Cermin. *Edunomika*, 07(01), 1–13. <https://doi.org/10.29040/jie.v7i1.8307>
- Sufaidah, S., Munawarah, M., Aminah, N., Prasastii, M. A., & Oktavianti, D. (2022). Pengembangan Kualitas Produk UMKM Melalui Inovasi Kemasan dan Digital Marketing. *Jumat Ekonomi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 152–156. <https://doi.org/10.32764/abdimasekon.v3i3.3195>
- Suwardana, H., Indrian, H., Adi, S., Purwanto, H., & Nuruddin, A. W. (2023). Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Untuk Menciptakan Produk Briket Arang Dari Limbah Bonggol Jagung Guna Meningkatkan Kapasitas Ekonomi Masyarakat Desa Bringin, Kabupaten Tuban. *Journal of Community Service*, 5(4), 2023. <https://doi.org/10.30587/dedikasimu.v5i4.6766>
- Tavianti, D. (2022). Pengembangan Kualitas Produk UMKM Melalui Inovasi Kemasan dan Digital Marketing. *Jumat Ekonomi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 152–156. <https://doi.org/10.32764/abdimasekon.v3i3.3195>
- Widiati, A. (2019). Peranan Kemasan (*Packaging*) dalam Meningkatkan Pemasaran Produk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di "Mas Pack" Terminal Kemasan Pontianak. *ABDIMAS GALUH: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(2), 67–76. <http://dx.doi.org/10.25157/ag.v4i2.8543>