Sasambo:
Jurnal Abdimas (*Journal of Community Service*)
http://journal-center.litpam.com/index.php/Sasambo_Abdimas

November 2026 Vol. 8, No. 4
e-ISSN: 2686-519X
pp. 491-506

Edukasi dan Demonstrasi Pemanfaatan Batang Jagung Menjadi Briket Biomassa di Desa Jatisela

Indah Ariffianti, Erviva Fariantin, Sukma Hidayat, Yusi Faizatul Oktaviani, Hikmah, Galuh Ratna Mutia, Ulfiani Asdiansyuri
STIE AMM. Jl. Pendidikan No.1 Gomong, Mataram
* Corresponding Author e-mail: indahariffianti99@gmail.com

Diterima: September 2026 | Direvisi: September 2026 | Disetujui: September 2026 | Diterbitkan: November 2026

Abstrak

Batang jagung merupakan residu pertanian yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku briket biomassa, tetapi pengolahannya masih menghadapi keterbatasan pengetahuan prosedural dan sarana produksi pada tingkat masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat pengetahuan dan memperkenalkan tahapan pengolahan batang jagung menjadi briket biomassa kepada Kelompok Tani Rahayu di Desa Jatisela, Kabupaten Lombok Barat. Kegiatan dilaksanakan pada 17–21 September 2026 dengan melibatkan 13 peserta menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif melalui observasi, sosialisasi, demonstrasi, diskusi, serta evaluasi *pre-test* dan *post-test*. Demonstrasi mencakup penyiapan bahan, karbonisasi, penghalusan, pencampuran perekat molase, pencetakan, dan pengeringan briket. Data pengetahuan dianalisis secara deskriptif menggunakan rata-rata skor dan *Normalized Gain* (N-Gain). Hasil menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 22,54 menjadi 23,62 dari skor maksimum 25, dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,423 yang termasuk kategori sedang. Sebanyak sembilan peserta (69,23%) mengalami peningkatan skor, sedangkan empat peserta (30,77%) memperoleh skor tetap. Tingginya skor awal mengindikasikan kemungkinan *ceiling effect* yang membatasi ruang peningkatan skor. Kegiatan ini memberikan pengalaman praktik melalui demonstrasi, tetapi belum mengevaluasi keterampilan peserta, mutu briket, maupun manfaat ekonomi dan lingkungan. Kegiatan ini menunjukkan penguatan pengetahuan jangka pendek dan memberikan dasar bagi pengembangan pendampingan serta evaluasi teknis secara berkelanjutan.

Kata kunci: batang jagung; briket biomassa; edukasi; demonstrasi; pengabdian Masyarakat

Education and Demonstration of Corn Stalk Utilization as Biomass Briquettes in Jatisela Village

Abstract

Corn stalks are agricultural residues with potential utilization as biomass briquette feedstock. However, their utilization at the community level remains constrained by limited processing knowledge and production facilities. This community service program aimed to strengthen participants' knowledge and introduce corn stalk processing into biomass briquettes among members of the Rahayu Farmers Group in Jatisela Village, West Lombok, Indonesia. The program was conducted on September 17–21, 2026, involving 13 participants through an educational-participatory approach comprising observation, educational sessions, demonstrations, discussions, and pre-test and post-test evaluations. The demonstrations introduced material preparation, carbonization, grinding, mixing with molasses binder, molding, and drying. Knowledge scores were analyzed descriptively using mean scores and Normalized Gain (N-Gain). The results showed an increase in the mean score from 22.54 to 23.62 out of 25, with an average individual N-Gain of 0.423, classified as moderate. Nine participants (69.23%) achieved higher scores, while four (30.77%) showed no change. High initial scores suggested a potential ceiling effect, limiting measurable improvement. Although the program provided practical exposure, participants' technical skills, briquette quality, and economic and environmental outcomes were not assessed. These findings indicate short-term knowledge improvement and provide a basis for further technical assistance and evaluation.

Keywords*: corn stalks; biomass briquettes; education; demonstration; community service.*

How to *Cite:* Ariffianti, I., Fariantin, E. ., Hidayat, S. ., Oktaviani, Y. F., Hikmah, H., Mutia, G. R. ., & Asdiansyuri, U. . (2026). Edukasi dan Demonstrasi Pemanfaatan Batang Jagung Menjadi Briket Biomassa di Desa Jatisela. Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service), 8(4), 491-506. https://doi.org/10.36312/sasambo.v8i4.6894

https://doi.org/10.36312/sasambo.v8i4.6894

Copyright© 2026, Ariffianti et al
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

PENDAHULUAN

Kegiatan pertanian merupakan salah satu sektor yang menghasilkan berbagai jenis residu organik dengan potensi pemanfaatan sebagai sumber energi biomassa. Pada kegiatan budidaya jagung, residu pascapanen dapat berupa batang, daun, kulit, dan tongkol yang memiliki karakteristik fisik serta potensi pemanfaatan berbeda. Keberadaan residu tersebut memberikan peluang bagi masyarakat pertanian untuk mengembangkan alternatif pengelolaan bahan organik yang tidak lagi digunakan dalam kegiatan produksi utama. Pemanfaatan residu pertanian menjadi bahan bakar padat merupakan salah satu pilihan pengolahan yang dapat diperkenalkan melalui penerapan teknologi sederhana pada tingkat masyarakat. Grover dan Mishra (1996) menjelaskan bahwa teknologi pembriketan biomassa memungkinkan bahan organik diolah menjadi bahan bakar padat dengan bentuk dan ukuran yang lebih seragam sehingga lebih mudah ditangani, disimpan, dan digunakan. Pemanfaatan teknologi tersebut tetap memerlukan perhatian terhadap karakteristik bahan baku, proses pengolahan, serta kondisi teknis yang memengaruhi kualitas produk.

Batang jagung merupakan salah satu jenis residu pertanian yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan briket biomassa. Pengolahan batang jagung menjadi briket melibatkan serangkaian tahapan yang memerlukan pemahaman mengenai persiapan bahan, karbonisasi, penghalusan, pencampuran perekat, pencetakan, dan pengeringan. Setiap tahapan memiliki fungsi yang saling berkaitan dalam menghasilkan produk berbentuk padat. Proses pengeringan, misalnya, perlu diperhatikan karena berkaitan dengan kondisi fisik bahan sebelum digunakan atau disimpan. Penggunaan bahan perekat juga memerlukan pengenalan yang tepat agar peserta memahami fungsinya dalam pembentukan briket. Pengolahan tersebut tidak cukup hanya diperkenalkan melalui penjelasan mengenai manfaat biomassa, tetapi memerlukan demonstrasi proses agar masyarakat memperoleh gambaran mengenai urutan pekerjaan, kebutuhan peralatan, dan aspek keselamatan. Pemahaman terhadap tahapan pengolahan menjadi landasan penting sebelum masyarakat diarahkan pada kegiatan produksi yang lebih mandiri.

Potensi pemanfaatan batang jagung sebagai bahan baku briket telah mendapatkan perhatian dalam penelitian sebelumnya. Walid et al. (2024) mengkaji aspek teknis dan ekonomi pembuatan briket biomassa berbahan campuran limbah batang jagung dan tempurung kelapa. Kajian tersebut memperlihatkan relevansi batang jagung sebagai bahan yang dapat dipertimbangkan dalam pengembangan briket biomassa. Salema et al. (2017) juga meneliti briket biomassa batang jagung melalui proses pirolisis, yang menunjukkan bahwa batang jagung telah dikaji sebagai bahan baku dalam pengembangan teknologi biomassa. Penelitian tersebut juga memberikan dasar untuk membedakan keberhasilan proses pembuatan produk dari kelayakan ekonomi kegiatan produksi. Produk yang dapat dibuat secara teknis belum tentu memiliki kelayakan usaha tanpa mempertimbangkan biaya pengadaan bahan pendukung, kebutuhan peralatan, tenaga kerja, dan peluang pemasaran. Perbedaan tersebut penting diperhatikan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat agar pengenalan teknologi tidak langsung disamakan dengan keberhasilan pengembangan usaha. Pada tahap awal, pemahaman mengenai potensi bahan dan proses pengolahannya merupakan capaian yang lebih realistis untuk dievaluasi.

Pengembangan pemanfaatan residu pertanian juga memerlukan penyesuaian terhadap kondisi masyarakat yang menjadi sasaran kegiatan. Ketersediaan bahan baku tidak selalu diikuti oleh kesiapan peralatan, pengalaman pengolahan, maupun

kemampuan menerapkan proses produksi secara mandiri. Masyarakat yang telah memiliki pengalaman dalam kegiatan pertanian belum tentu mempunyai pengalaman serupa dalam mengolah residu menjadi bahan bakar padat. Perbedaan karakteristik kegiatan tersebut menunjukkan perlunya pendampingan yang mempertimbangkan pengetahuan awal, sumber daya, serta kebutuhan kelompok. Edukasi dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep dasar pemanfaatan biomassa, sedangkan demonstrasi membantu memperlihatkan penerapan konsep tersebut dalam kegiatan pengolahan. Kombinasi keduanya memungkinkan peserta menghubungkan pengetahuan yang disampaikan dengan tahapan pekerjaan yang dapat diamati secara langsung.

Sejumlah kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah memperkenalkan pengolahan residu jagung menjadi briket sebagai alternatif pemanfaatan bahan pertanian. Putri et al. (2023) melaksanakan kegiatan peningkatan keterampilan masyarakat Desa Purwojiwo melalui pembuatan bahan bakar briket berbahan bonggol jagung. Kegiatan tersebut memperlihatkan penerapan pelatihan pengolahan residu pertanian dalam konteks pemberdayaan masyarakat. Karyanik et al. (2024) melaksanakan sosialisasi pembuatan briket arang berbasis limbah bonggol jagung di Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat, dengan menempatkan pengolahan biomassa sebagai salah satu peluang pengembangan kegiatan produktif masyarakat. Huda et al. (2024) juga melaporkan kegiatan pelatihan pembuatan briket arang dari limbah bonggol jagung di Desa Mesanggok, Lombok Barat, yang diarahkan pada pengenalan pemanfaatan residu pertanian dalam konteks peningkatan pendapatan usaha masyarakat. Ketiga kegiatan tersebut menunjukkan bahwa pengolahan limbah jagung telah menjadi perhatian dalam program pengabdian berbasis sosialisasi dan pelatihan.

Meskipun memiliki kesamaan dalam pemanfaatan residu tanaman jagung, kegiatan pengabdian sebelumnya lebih banyak menempatkan bonggol jagung sebagai bahan utama. Penggunaan batang jagung memerlukan perhatian tersendiri karena bentuk, ukuran, dan penanganan awal bahan berbeda dari bonggol jagung. Perbedaan karakteristik tersebut berimplikasi pada kebutuhan persiapan bahan dan pengenalan tahapan pengolahan kepada peserta. Selain itu, kegiatan pengabdian perlu mempertimbangkan kebutuhan mitra secara spesifik dan tidak hanya mengadaptasi bentuk pelatihan yang telah dilaksanakan pada kelompok masyarakat lain. Ketersediaan batang jagung di suatu wilayah belum dapat dijadikan dasar untuk menyimpulkan bahwa masyarakat telah memiliki sarana maupun pengetahuan operasional yang memadai untuk mengolahnya menjadi briket. Kondisi tersebut memperlihatkan pentingnya kegiatan edukasi yang dirancang berdasarkan potensi dan permasalahan aktual kelompok sasaran.

Berdasarkan dokumentasi dan pengamatan awal di Dusun Ireng Lauq, Desa Jatisela, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat, ditemukan adanya residu batang jagung yang belum dimanfaatkan secara optimal. Kelompok Tani Rahayu sebagai mitra kegiatan memiliki pengalaman dalam aktivitas pertanian dan akses terhadap bahan baku lokal. Namun, kelompok masih menghadapi keterbatasan peralatan pengolahan serta membutuhkan penguatan pemahaman mengenai urutan proses pembuatan dan pengeringan briket. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan antara ketersediaan bahan baku dan kesiapan kelompok dalam mengenali serta menerapkan proses pengolahannya. Permasalahan mitra tidak semata-mata berkaitan dengan pengetahuan mengenai keberadaan biomassa, tetapi juga dengan kebutuhan memperoleh pengalaman langsung mengenai proses pemanfaatan batang jagung.

Keterbatasan sarana produksi menjadi pertimbangan penting dalam menentukan cakupan kegiatan agar pelaksanaan program sesuai dengan kondisi kelompok.

Pendekatan edukatif-partisipatif dipandang relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut karena memberikan kesempatan kepada peserta untuk menerima informasi, mengamati demonstrasi, mengajukan pertanyaan, dan berpartisipasi dalam bagian kegiatan yang aman. Edukasi berfungsi memperkuat pemahaman mengenai potensi batang jagung dan prinsip dasar pengolahan biomassa. Demonstrasi digunakan untuk memperlihatkan rangkaian kegiatan mulai dari penyiapan bahan hingga pengeringan briket. Keterlibatan peserta diarahkan pada aktivitas yang memungkinkan pengalaman praktik tanpa mengabaikan keselamatan kerja, sedangkan tahapan yang membutuhkan penanganan peralatan atau panas secara khusus dilakukan oleh tim pendamping. Pendekatan ini menempatkan kegiatan pengabdian sebagai proses pengenalan dan penguatan kapasitas awal, bukan sebagai kegiatan pengujian teknologi baru atau pembuktian kelayakan usaha briket.

Evaluasi kegiatan edukasi juga perlu disesuaikan dengan tujuan dan cakupan pelaksanaan program. Penggunaan pengukuran pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan memungkinkan tim memperoleh gambaran deskriptif mengenai perubahan skor peserta dalam periode pelaksanaan yang terbatas. Karyanik et al. (2024) menggunakan pendekatan evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan dalam konteks sosialisasi pembuatan briket, yang memberikan rujukan bagi penerapan evaluasi pengetahuan dalam kegiatan pengabdian sejenis. Namun, perubahan skor pengetahuan tidak secara langsung menunjukkan peningkatan keterampilan praktik, kemampuan produksi mandiri, kualitas briket, atau manfaat ekonomi yang diperoleh masyarakat. Setiap aspek tersebut memerlukan indikator dan prosedur pengukuran tersendiri. Pemisahan antara capaian edukasi dan potensi pengembangan produk diperlukan agar interpretasi keberhasilan program tetap sesuai dengan bukti evaluasi yang tersedia.

Berdasarkan potensi bahan lokal, permasalahan mitra, dan pengalaman kegiatan pengabdian sebelumnya, program ini dilaksanakan untuk memperkuat pengetahuan Kelompok Tani Rahayu mengenai pemanfaatan batang jagung sebagai bahan baku briket biomassa melalui edukasi dan demonstrasi. Kegiatan secara khusus bertujuan mengenalkan potensi batang jagung, menjelaskan tahapan pengolahan briket, memberikan pengalaman praktik terbatas pada kegiatan yang aman, serta mengevaluasi perubahan skor pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelaksanaan. Kontribusi program terletak pada penerapan transfer pengetahuan dan pengenalan proses pengolahan biomassa yang disesuaikan dengan kondisi mitra di Desa Jatisela. Hasil kegiatan diharapkan menjadi dasar untuk mengidentifikasi kebutuhan pendampingan lanjutan, khususnya terkait ketersediaan peralatan, pengujian mutu produk, pengelolaan proses pengeringan, dan kemungkinan pengembangan kegiatan produktif masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Pendekatan dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 17–21 September 2026 di Dusun Ireng Lauq, Desa Jatisela, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Mitra kegiatan adalah Kelompok Tani Rahayu yang dikoordinasikan oleh ketua kelompok, Bapak Munawir G. Program menggunakan

pendekatan edukatif-partisipatif melalui sosialisasi, demonstrasi pengolahan batang jagung menjadi briket biomassa, diskusi, dan evaluasi pengetahuan peserta.

Pendekatan ini dirancang untuk memperkuat pemahaman masyarakat mengenai potensi batang jagung sebagai bahan baku biomassa serta memberikan pengalaman mengenali tahapan pengolahannya. Tim pengabdian bertanggung jawab terhadap penyampaian materi, pelaksanaan demonstrasi, pengawasan keselamatan, dokumentasi, dan evaluasi. Ketua kelompok mengoordinasikan keterlibatan mitra, sedangkan anggota berpartisipasi dalam persiapan bahan, diskusi, dan kegiatan praktik yang aman.

Bahan dan Sarana Kegiatan

Bahan yang digunakan meliputi batang jagung sebagai bahan baku utama, air, dan molase sebagai perekat. Sarana pendukung mencakup wadah penampung bahan, perlengkapan penanganan dan penghalusan, wadah pencampur, alat pencetak briket, serta area pengeringan.

Demonstrasi memperkenalkan tahapan penyiapan batang jagung, karbonisasi, penanganan hasil karbonisasi, penghalusan, pencampuran dengan perekat molase, pencetakan, dan pengeringan briket. Tahapan yang melibatkan panas atau peralatan berisiko ditangani oleh tim pendamping yang berpengalaman. Peserta dilibatkan pada bagian kegiatan yang aman dengan memperhatikan keselamatan kerja. Demonstrasi difokuskan pada pengenalan prosedur pengolahan dan tidak mencakup pengujian terstandar terhadap kualitas produk.

Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan program disusun dalam tujuh tahapan. Tahap pertama adalah observasi dan koordinasi bersama mitra untuk mengidentifikasi ketersediaan batang jagung, keterbatasan sarana, serta kebutuhan penguatan pemahaman pengolahan biomassa. Tahap kedua meliputi persiapan materi edukasi, bahan, peralatan, instrumen evaluasi, dan lokasi kegiatan.

Tahap ketiga adalah pelaksanaan *pre-test* untuk memperoleh gambaran awal pengetahuan peserta. Tahap keempat berupa sosialisasi mengenai potensi pemanfaatan residu jagung, prinsip dasar pembuatan briket, dan tahapan pengolahannya. Tahap kelima mencakup demonstrasi proses pengolahan disertai keterlibatan peserta dalam aktivitas yang aman.

Tahap keenam adalah pelaksanaan *post-test* dan evaluasi untuk mendeskripsikan perubahan skor pengetahuan setelah kegiatan. Tahap ketujuh berupa diskusi tindak lanjut mengenai kebutuhan peralatan, pengeringan, mutu produk, biaya produksi, kemasan, dan kemungkinan pemasaran. Seluruh tahapan didokumentasikan sebagai bagian dari pelaporan kegiatan pengabdian.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan instrumen yang terdiri atas lima butir penilaian, dengan skor maksimum lima pada setiap butir sehingga total skor maksimum adalah 25. Data dianalisis berdasarkan 13 peserta yang memiliki pasangan skor *pre-test* dan *post-test* lengkap. Analisis menggunakan statistik deskriptif berupa jumlah skor, rata-rata, skor minimum, skor maksimum, selisih skor, dan persentase skor rata-rata terhadap skor maksimum.

Perubahan skor dihitung dengan membandingkan hasil *post-test* dan *pre-test*, sedangkan perubahan persentase dinyatakan dalam poin persentase. Interpretasi

dibatasi pada perubahan deskriptif pengetahuan peserta dalam evaluasi jangka pendek. Kegiatan ini tidak menggunakan pengukuran keterampilan praktik terstandar, pengujian mutu briket, maupun evaluasi manfaat ekonomi dan lingkungan.

HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan bersama Kelompok Tani Rahayu di Dusun Ireng Lauq, Desa Jatisela, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat, pada 17–21 September 2026. Rangkaian kegiatan mencakup observasi awal, koordinasi dengan mitra, persiapan bahan dan sarana, edukasi, demonstrasi, diskusi, serta evaluasi pengetahuan. Pelaksanaan program diarahkan untuk memperkenalkan pemanfaatan batang jagung sebagai bahan baku briket biomassa sesuai dengan kondisi dan kebutuhan mitra. Hasil kegiatan terutama berupa terlaksananya proses transfer pengetahuan, tersedianya contoh alur pengolahan yang dapat diamati peserta, dan data evaluasi pengetahuan sebelum serta sesudah kegiatan. Ketiga keluaran tersebut perlu dibedakan dari keberhasilan produksi secara mandiri karena program belum melakukan pengukuran keterampilan kerja atau pengujian mutu produk secara terstandar.

Observasi dan koordinasi awal menunjukkan bahwa residu batang jagung tersedia dalam lingkungan kegiatan pertanian mitra, tetapi pemanfaatannya sebagai bahan baku briket belum optimal. Kelompok mempunyai pengalaman dalam aktivitas pertanian, sedangkan sarana produksi dan pemahaman operasional mengenai pengolahan batang jagung masih memerlukan penguatan. Temuan lapangan ini menjadi alasan pemilihan materi edukasi dan tahapan demonstrasi, bukan bukti bahwa seluruh anggota kelompok memiliki tingkat pengetahuan awal yang rendah. Dokumentasi konsultasi awal, sosialisasi, dan diskusi memperlihatkan keterlibatan tim pendamping serta peserta dalam proses penyampaian dan pertukaran informasi (Gambar 1). Dokumentasi tersebut mendukung uraian pelaksanaan kegiatan, tetapi tidak dapat digunakan untuk menilai besar peningkatan pengetahuan atau keterampilan secara kuantitatif.



Gambar 1. (a) Konsultasi awal; (b–d) suasana sosialisasi dan diskusi bersama peserta.

Pada tahap edukasi, peserta diperkenalkan pada residu pertanian sebagai sumber bahan biomassa dan kemungkinan pengolahannya menjadi bahan bakar padat. Penjelasan menekankan bahwa batang jagung merupakan bahan baku yang perlu melalui beberapa tahapan penanganan sebelum menjadi briket. Materi juga menempatkan pembriketan sebagai proses yang bergantung pada persiapan bahan, perekat, pencetakan, dan pengeringan. Grover dan Mishra (1996) menerangkan bahwa pembriketan bertujuan membentuk biomassa menjadi bahan bakar padat yang lebih seragam dan lebih mudah ditangani. Dalam konteks pengabdian ini, informasi tersebut digunakan sebagai dasar pengenalan teknologi, bukan sebagai bukti bahwa contoh briket yang dibuat telah memiliki karakteristik pembakaran tertentu.

Demonstrasi dilakukan melalui penyiapan batang jagung, pengenalan karbonisasi, penanganan dan penghalusan bahan hasil proses, pencampuran dengan perekat molase, pencetakan, dan pengeringan. Dokumentasi memperlihatkan bahan batang jagung, proses karbonisasi, penanganan bahan, penambahan perekat, serta proses pencetakan (Gambar 2). Pemilihan rangkaian ini bertujuan memperlihatkan keterkaitan antarproses, sehingga peserta tidak hanya menerima penjelasan tentang hasil akhir berupa briket. Penggunaan molase dikenalkan sebagai bagian dari proses pencampuran bahan. Akan tetapi, naskah kegiatan tidak memuat perbandingan komposisi perekat, kondisi karbonisasi yang terukur, ataupun parameter pencetakan. Karena itu, demonstrasi tidak dapat ditafsirkan sebagai pengujian atau penetapan formulasi terbaik.



Gambar 2. (a–b) Bahan batang jagung; (c) demonstrasi karbonisasi; (d) penanganan bahan; (e) pencampuran perekat molase; (f) pencetakan briket. Sumber: Dokumentasi kegiatan pengabdian, 2026.

Keterlibatan peserta berlangsung pada bagian kegiatan yang dinilai aman, sedangkan pekerjaan yang membutuhkan penanganan panas atau pengawasan khusus

dilaksanakan oleh tim pendamping. Pengaturan peran tersebut penting karena proses karbonisasi tidak dapat diperlakukan setara dengan aktivitas diskusi atau pencampuran bahan tanpa memperhatikan risiko. Partisipasi memberi kesempatan peserta mengenali urutan pekerjaan, kebutuhan sarana, dan titik proses yang perlu diawasi. Meski demikian, keberadaan peserta dalam demonstrasi tidak identik dengan penguasaan prosedur. Penilaian kompetensi praktik membutuhkan rubrik observasi, kriteria performa, dan kesempatan melakukan pekerjaan secara mandiri, yang belum menjadi komponen evaluasi pada kegiatan ini.

Keterampilan Awal Mitra Setelah Pelatihan

Setelah mengikuti edukasi dan demonstrasi, anggota Kelompok Tani Rahayu memperoleh pengalaman awal dalam mengenali tahapan pengolahan batang jagung menjadi briket biomassa. Keterampilan proses yang diperkenalkan meliputi pemilahan dan penyiapan bahan baku, pengenalan hasil karbonisasi, penghalusan arang, pencampuran arang dengan perekat molase, pencetakan adonan, serta penempatan briket pada proses pengeringan. Melalui pengamatan langsung dan keterlibatan pada tahapan yang aman, mitra memperoleh gambaran mengenai urutan kerja, fungsi bahan perekat, penggunaan alat sederhana, dan hal-hal yang perlu diperhatikan selama proses pembuatan briket.

Pengalaman tersebut menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya menyampaikan informasi secara teoritis, tetapi juga memperkenalkan keterampilan teknis dasar yang dapat menjadi bekal awal bagi mitra untuk mempraktikkan pengolahan residu batang jagung. Galib et al. (2024) menjelaskan bahwa pelatihan pembuatan briket yang memadukan penyampaian materi dan demonstrasi praktik dapat memperkenalkan tahapan pengolahan bahan, pencampuran perekat, hingga pengeringan. Indriani (2026) juga menempatkan edukasi dan pelatihan langsung sebagai bagian dari penguatan kapasitas masyarakat dalam mengolah limbah pertanian menjadi bio-briket. Namun, pada kegiatan di Desa Jatisela, keterampilan mitra belum diukur menggunakan rubrik observasi atau uji praktik individual. Oleh karena itu, capaian ini dibatasi sebagai pengalaman dan pengenalan keterampilan awal, belum dapat dinyatakan sebagai penguasaan proses produksi secara mandiri.

Pengenalan keterampilan tersebut perlu dilanjutkan melalui praktik berulang dan pendampingan teknis. Tahapan pengolahan juga perlu memperhatikan karakteristik bahan, komposisi perekat, tekanan pencetakan, dan proses pengeringan karena faktor-faktor tersebut berkaitan dengan karakteristik fisik briket (Aransiola et al., 2019; Dani Nandiyanto et al., 2022). Dengan demikian, keterampilan awal yang diperoleh mitra dapat menjadi dasar untuk kegiatan lanjutan, sedangkan penilaian kemampuan praktik dan mutu produk perlu dilakukan secara terpisah.

Tahap pengeringan dan contoh bentuk briket yang dihasilkan didokumentasikan dalam Gambar 3. Foto menunjukkan bahwa kegiatan telah mencapai tahap pembentukan dan penempatan briket untuk dikeringkan. Foto tersebut dapat digunakan sebagai bukti visual keterlaksanaan demonstrasi, bukan ukuran kadar air, kerapatan, kekuatan mekanik, nilai kalor, lama nyala, maupun keseragaman mutu produk. Pembedaan antara keberhasilan menghasilkan contoh fisik dan keberhasilan menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan teknis perlu dipertahankan dalam penafsiran hasil. Walid et al. (2024) mengkaji produksi briket berbahan batang jagung dengan campuran tempurung

kelapa dari sisi teknis dan ekonomi, sehingga kajian tersebut mengingatkan bahwa keberhasilan pembuatan produk dan kelayakan usaha merupakan dua ranah evaluasi yang berbeda.



Gambar 3. (a) Pengeringan; (b) contoh briket; (c) dokumentasi bersama mitra. Sumber: Dokumentasi kegiatan pengabdian, 2026.

Hasil Evaluasi Pengetahuan Peserta

Evaluasi pengetahuan dilakukan melalui pengukuran *pre-test* dan *post-test* untuk mengidentifikasi perubahan skor peserta setelah mengikuti kegiatan edukasi dan demonstrasi pemanfaatan batang jagung menjadi briket biomassa. Analisis melibatkan 13 peserta Kelompok Tani Rahayu yang memiliki data pengukuran lengkap. Instrumen evaluasi memiliki skor maksimum 25. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan skor awal, skor akhir, serta *Normalized Gain* (N-Gain) untuk menggambarkan peningkatan relatif terhadap ruang skor yang tersedia. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

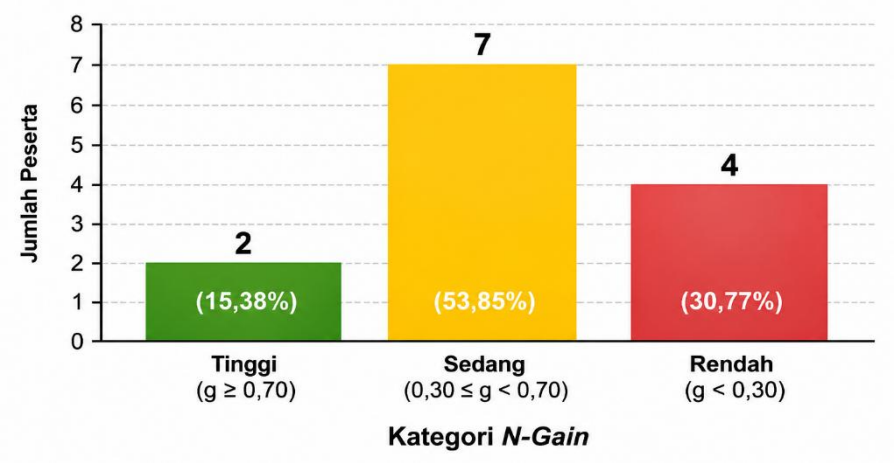
Tabel 2. Hasil Pre-test, Post-test, dan N-Gain Peserta

No.	Kode Peserta	Pre-test	Post-test	N-Gain	Kategori
1	P01	22	25	1,000	Tinggi
2	P02	22	23	0,333	Sedang
3	P03	22	24	0,667	Sedang
4	P04	23	24	0,500	Sedang
5	P05	23	23	0,000	Rendah
6	P06	23	25	1,000	Tinggi
7	P07	23	23	0,000	Rendah
8	P08	22	24	0,667	Sedang
9	P09	23	24	0,500	Sedang
10	P10	22	23	0,333	Sedang
11	P11	22	22	0,000	Rendah
12	P12	23	23	0,000	Rendah
13	P13	23	24	0,500	Sedang
	Total	**293**	**307**	**—**	**—**
	Rata-rata	**22,54**	**23,62**	**0,423**	**Sedang**

Berdasarkan Tabel 2, jumlah skor pengetahuan peserta meningkat dari 293 pada *pre-test* menjadi 307 pada *post-test*. Rata-rata skor meningkat dari 22,54 menjadi 23,62 dari skor maksimum 25. Hasil pengukuran awal menunjukkan bahwa skor peserta

berada pada rentang 22–23, sedangkan hasil pengukuran akhir berada pada rentang 22–25. Sebanyak sembilan peserta (69,23%) memperoleh skor lebih tinggi setelah kegiatan, sedangkan empat peserta (30,77%) memperoleh skor tetap. Tidak terdapat peserta yang mengalami penurunan skor.

Analisis N-Gain individual menghasilkan nilai rata-rata sebesar 0,423 yang termasuk kategori sedang. Berdasarkan distribusi kategori N-Gain, dua peserta (15,38%) termasuk kategori tinggi, tujuh peserta (53,85%) termasuk kategori sedang, dan empat peserta (30,77%) termasuk kategori rendah. Nilai N-Gain tertinggi sebesar 1,000 diperoleh peserta P01 dan P06, sedangkan nilai terendah sebesar 0,000 diperoleh empat peserta yang tidak mengalami perubahan skor. Perhitungan N-Gain berdasarkan agregat skor kelompok menghasilkan nilai 0,438, yang juga termasuk kategori sedang.



Gambar 4. Distribusi kategori N-Gain hasil evaluasi pengetahuan peserta.

Persentase skor rata-rata terhadap skor maksimum meningkat dari 90,15% pada *pre-test* menjadi 94,46% pada *post-test*, atau bertambah 4,31 poin persentase. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan skor pengetahuan peserta dalam evaluasi jangka pendek, dengan rata-rata N-Gain yang berada pada kategori sedang.

Hasil evaluasi kegiatan edukasi dan demonstrasi pemanfaatan batang jagung menjadi briket biomassa menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pada 13 peserta Kelompok Tani Rahayu di Desa Jatisela. Peningkatan rata-rata skor *pre-test* dari 22,54 menjadi 23,62 pada *post-test* mengindikasikan perubahan positif dalam capaian pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan. Hasil analisis *Normalized Gain* (N-Gain) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,423 yang termasuk kategori sedang. Temuan ini memperlihatkan bahwa pelaksanaan kegiatan diikuti oleh peningkatan skor pengetahuan relatif terhadap ruang peningkatan yang tersedia. Meskipun demikian, besarnya perubahan tersebut perlu dipahami berdasarkan kondisi pengetahuan awal peserta, karakteristik instrumen evaluasi, dan cakupan kegiatan yang dilaksanakan. Interpretasi hasil tidak hanya didasarkan pada kategori N-Gain, tetapi juga mempertimbangkan perubahan skor absolut serta kesesuaiannya dengan tujuan pengabdian.

Peningkatan pengetahuan peserta memiliki relevansi dengan tujuan kegiatan yang diarahkan pada penguatan pemahaman mengenai pemanfaatan residu batang jagung sebagai bahan baku briket biomassa. Pemanfaatan residu pertanian memerlukan pengetahuan mengenai karakteristik bahan, tahapan pengolahan, serta fungsi setiap proses dalam pembentukan produk. Grover dan Mishra (1996) menjelaskan bahwa

teknologi pembriketan dapat digunakan untuk mengubah biomassa menjadi bahan bakar padat dengan karakteristik bentuk yang lebih seragam dan penanganan yang lebih mudah. Pengetahuan mengenai prinsip tersebut menjadi dasar untuk memperkenalkan batang jagung sebagai bahan yang berpotensi dimanfaatkan melalui proses pengolahan tertentu. Dalam konteks Kelompok Tani Rahayu, ketersediaan batang jagung sebagai residu pertanian menjadi sumber daya lokal yang relevan untuk diperkenalkan melalui kegiatan edukasi. Namun, pemanfaatannya tetap memerlukan pemahaman prosedural dan kesiapan sarana yang sesuai dengan kebutuhan pengolahan.

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif melalui penyampaian materi, demonstrasi, diskusi, dan keterlibatan peserta dalam tahapan yang aman. Penyampaian materi memberikan penjelasan mengenai potensi biomassa dan prinsip pengolahan batang jagung, sedangkan demonstrasi memperlihatkan rangkaian proses yang diperlukan untuk menghasilkan bentuk briket. Kegiatan ini mencakup pengenalan persiapan bahan, karbonisasi, penanganan hasil karbonisasi, penghalusan, pencampuran dengan perekat molase, pencetakan, dan pengeringan. Penggunaan demonstrasi memungkinkan peserta mengamati hubungan antara penjelasan konseptual dan tahapan pengolahan secara langsung. Meskipun pendekatan tersebut menyediakan pengalaman praktik, hasil evaluasi yang tersedia hanya mengukur pengetahuan peserta. Keterlibatan dalam demonstrasi tidak dapat digunakan sebagai dasar untuk menyimpulkan bahwa peserta telah menguasai keterampilan pembuatan briket secara mandiri karena tidak dilakukan penilaian keterampilan menggunakan instrumen khusus.

Relevansi kegiatan ini dapat ditinjau melalui sejumlah program pengabdian sebelumnya yang memanfaatkan residu jagung sebagai bahan baku briket. Putri et al. (2023) melaksanakan kegiatan pengabdian melalui pembuatan bahan bakar briket berbahan bonggol jagung di Desa Purwojiwo. Kegiatan tersebut menempatkan pemanfaatan residu pertanian sebagai bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat melalui pengenalan proses pengolahan bahan lokal. Kesamaan dengan kegiatan di Desa Jatisela terletak pada pemanfaatan residu tanaman jagung sebagai objek edukasi dan pengenalan pengolahan biomassa. Perbedaannya terletak pada jenis bahan yang digunakan serta sasaran evaluasi kegiatan. Program di Desa Jatisela menggunakan batang jagung sebagai bahan utama dan menitikberatkan pengukuran pada perubahan pengetahuan peserta. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa program pengabdian berbasis biomassa dapat dikembangkan berdasarkan karakteristik residu yang tersedia dan kebutuhan kelompok sasaran, tanpa harus menghasilkan inovasi teknologi pembriketan yang sepenuhnya baru.

Karyanik et al. (2024) melaksanakan sosialisasi pembuatan briket arang berbasis limbah bonggol jagung sebagai peluang usaha di Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat. Kegiatan tersebut memiliki relevansi geografis dengan program di Desa Jatisela karena dilaksanakan dalam wilayah kabupaten yang sama. Kesamaan lainnya terdapat pada penggunaan pendekatan sosialisasi untuk memperkenalkan teknologi pengolahan residu jagung kepada masyarakat. Penggunaan evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan juga relevan sebagai pendekatan untuk menggambarkan perubahan pengetahuan peserta. Namun, hasil evaluasi antarkegiatan tidak dapat dibandingkan secara langsung tanpa mempertimbangkan perbedaan instrumen, karakteristik peserta, bahan baku, dan prosedur pelaksanaan. Peningkatan skor dalam kegiatan di Desa Jatisela merupakan hasil evaluasi yang berlaku pada kelompok peserta yang terlibat dan tidak dapat dijadikan bukti bahwa pendekatan edukasi yang diterapkan lebih efektif daripada program pengabdian sebelumnya.

Huda et al. (2024) melaporkan kegiatan pelatihan pembuatan briket arang berbahan limbah bonggol jagung di Desa Mesanggok, Kabupaten Lombok Barat, yang diarahkan pada pemanfaatan residu pertanian dalam konteks pengembangan pendapatan usaha masyarakat. Kajian tersebut menunjukkan adanya perhatian terhadap potensi pengolahan limbah jagung sebagai kegiatan produktif berbasis sumber daya lokal. Meskipun memiliki orientasi pemanfaatan bahan yang serupa, kegiatan di Desa Jatisela belum diarahkan pada pengukuran hasil usaha atau perubahan pendapatan masyarakat. Data evaluasi hanya mencakup pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan. Dokumentasi demonstrasi memberikan informasi mengenai pelaksanaan pengolahan batang jagung, tetapi tidak menyediakan dasar untuk menyimpulkan manfaat ekonomi. Potensi pengembangan usaha perlu ditempatkan sebagai kemungkinan tindak lanjut yang memerlukan pengujian teknis, analisis biaya produksi, dan kajian pemasaran sebelum dapat dinilai kelayakannya.

Hasil analisis N-Gain memberikan informasi tambahan mengenai besarnya peningkatan skor dibandingkan dengan ruang peningkatan yang tersedia. Rata-rata N-Gain individual sebesar 0,423 menunjukkan kategori sedang, dengan dua peserta berada pada kategori tinggi, tujuh peserta pada kategori sedang, dan empat peserta pada kategori rendah. Distribusi tersebut memperlihatkan adanya variasi perubahan skor antarindividu. Sebagian besar peserta memperoleh skor lebih tinggi setelah kegiatan, sedangkan empat peserta menunjukkan skor yang tidak berubah. Perbedaan tersebut perlu diinterpretasikan secara proporsional karena instrumen evaluasi memiliki skor maksimum 25 dan seluruh peserta telah memperoleh skor awal antara 22 dan 23. Rentang skor awal yang sempit menunjukkan bahwa kemampuan instrumen dalam menggambarkan perbedaan pengetahuan peserta pada tingkat capaian tinggi mungkin terbatas.

Kondisi skor awal yang mendekati skor maksimum mengindikasikan kemungkinan terjadinya *ceiling effect*. Fenomena ini berkaitan dengan keterbatasan ruang peningkatan nilai ketika peserta telah memperoleh skor awal yang tinggi. Dalam kegiatan ini, peserta dengan skor awal 23 hanya memiliki kesempatan meningkatkan dua poin sebelum mencapai skor maksimum 25. Apabila peserta tersebut memperoleh skor akhir 25, nilai N-Gain menjadi 1,000 karena seluruh ruang peningkatan telah tercapai. Nilai tersebut menunjukkan peningkatan relatif terhadap skor maksimum yang tersedia, bukan peningkatan pengetahuan sebesar 100% dari kondisi awal. Karakteristik ini menjelaskan mengapa peningkatan skor yang relatif kecil tetap dapat menghasilkan kategori N-Gain sedang atau tinggi. Dengan mempertimbangkan kemungkinan *ceiling effect*, penggunaan N-Gain perlu dilengkapi dengan informasi mengenai skor awal, skor akhir, dan perubahan absolut agar interpretasi hasil tidak berlebihan.

Capaian rata-rata *pre-test* sebesar 22,54 menunjukkan bahwa peserta telah memiliki skor pengetahuan awal yang relatif tinggi berdasarkan instrumen yang digunakan. Kondisi tersebut memberikan konteks penting bagi penafsiran hasil kegiatan. Kenaikan rata-rata menjadi 23,62 memperlihatkan adanya perubahan positif, tetapi besarnya peningkatan absolut terbatas karena skor awal telah mendekati maksimum. Perubahan persentase skor rata-rata dari 90,15% menjadi 94,46% atau sebesar 4,31 poin persentase memperkuat gambaran tersebut. Angka persentase ini menunjukkan proporsi skor rata-rata terhadap skor maksimum, bukan persentase peserta yang telah memahami seluruh materi. Penggunaan interpretasi yang tepat diperlukan agar capaian evaluasi tidak disamakan dengan tingkat penguasaan pengetahuan secara menyeluruh.

Perbedaan capaian antarindividu juga menjadi pertimbangan dalam mengevaluasi kegiatan. Sebanyak sembilan peserta memperoleh skor lebih tinggi setelah pelaksanaan edukasi dan demonstrasi, sedangkan empat peserta memperoleh skor yang sama dengan pengukuran awal. Skor yang tidak berubah tidak secara otomatis menunjukkan bahwa peserta tidak memperoleh manfaat dari kegiatan karena seluruh peserta telah memiliki capaian awal yang tinggi. Sebaliknya, kenaikan skor juga tidak dapat langsung dimaknai sebagai penguasaan seluruh prosedur pembuatan briket. Instrumen evaluasi hanya memberikan gambaran mengenai perubahan skor pengetahuan berdasarkan butir yang digunakan. Penilaian dengan indikator yang lebih beragam dan tingkat kesulitan yang bervariasi diperlukan apabila kegiatan berikutnya diarahkan untuk mengidentifikasi perbedaan pemahaman konseptual dan prosedural secara lebih terperinci.

Dari sisi pemanfaatan bahan baku, kegiatan ini memperlihatkan relevansi batang jagung sebagai objek demonstrasi pengolahan biomassa bagi kelompok tani. Ketersediaan residu pertanian di lingkungan mitra menyediakan dasar bagi pengenalan alternatif pemanfaatan bahan lokal. Namun, keberhasilan memperkenalkan proses pembuatan briket belum dapat digunakan untuk menyimpulkan kesiapan kelompok dalam melaksanakan produksi secara mandiri. Proses pengolahan membutuhkan dukungan peralatan, penanganan bahan yang tepat, serta pengaturan proses produksi dan pengeringan. Grover dan Mishra (1996) menjelaskan pentingnya karakteristik biomassa dan teknologi pengolahan dalam penerapan pembriketan. Relevansi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi merupakan tahapan awal yang perlu dilanjutkan dengan pendampingan teknis apabila kelompok bermaksud mengembangkan produksi briket secara berkelanjutan.

Potensi pengembangan kegiatan ekonomi berbasis briket juga perlu mempertimbangkan kesiapan sumber daya kelompok. Ketersediaan batang jagung sebagai bahan lokal belum menjamin bahwa kegiatan produksi dapat dilaksanakan secara efisien dan memberikan keuntungan. Kebutuhan peralatan, bahan perekat, tenaga kerja, proses pengeringan, penyimpanan, serta pemasaran merupakan komponen yang dapat memengaruhi kelayakan kegiatan produksi. Walid et al. (2024) memberikan relevansi terhadap pentingnya pemisahan antara evaluasi teknis dan ekonomi dalam pengembangan briket biomassa. Dalam konteks Kelompok Tani Rahayu, pembahasan mengenai kebutuhan peralatan, biaya produksi, kemasan, dan peluang pemasaran menjadi langkah awal untuk mengidentifikasi arah pengembangan program. Namun, kegiatan ini belum menghasilkan data biaya produksi maupun pendapatan sehingga kelayakan usaha masih memerlukan evaluasi lanjutan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan 13 peserta Kelompok Tani Rahayu yang mengikuti rangkaian edukasi dan demonstrasi pemanfaatan batang jagung menjadi briket biomassa. Evaluasi dilakukan melalui pengukuran *pre-test* dan *post-test* untuk mengidentifikasi perubahan pengetahuan setelah pelaksanaan kegiatan. Meskipun hasil evaluasi menunjukkan peningkatan skor dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,423 pada kategori sedang, interpretasi temuan perlu mempertimbangkan beberapa keterbatasan metodologis. Pengukuran dilaksanakan dalam periode kegiatan yang relatif singkat sehingga belum dapat menggambarkan keberlanjutan pengetahuan peserta setelah program berakhir. Informasi mengenai pengujian validitas dan reliabilitas instrumen belum tersedia sehingga kualitas pengukuran belum dapat dipastikan secara empiris. Penggunaan pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan tanpa kelompok pembanding juga membatasi kemampuan untuk menetapkan hubungan sebab-akibat antara intervensi dan perubahan skor. Evaluasi tidak mencakup pengukuran

keterampilan praktik sehingga pengalaman peserta selama demonstrasi tidak dapat digunakan sebagai bukti peningkatan kemampuan pengolahan secara mandiri.

Kontribusi utama kegiatan terletak pada penguatan pengetahuan dan pengenalan prosedur pemanfaatan batang jagung sebagai bahan baku briket biomassa yang disesuaikan dengan kondisi Kelompok Tani Rahayu. Program ini melengkapi kegiatan pengabdian berbasis pengolahan residu jagung yang telah dilaporkan oleh Putri et al. (2023), Karyanik et al. (2024), dan Huda et al. (2024), terutama dalam konteks penggunaan batang jagung sebagai bahan demonstrasi dan evaluasi pengetahuan peserta. Kontribusi tersebut bersifat aplikatif dan kontekstual, bukan pengembangan teknologi pembriketan baru. Pengalaman pelaksanaan kegiatan juga memberikan gambaran mengenai kebutuhan mitra yang perlu diperhatikan apabila program diarahkan pada pengembangan pengolahan biomassa secara lebih mandiri.

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa edukasi dan demonstrasi pemanfaatan batang jagung menjadi briket biomassa di Desa Jatisela diikuti oleh peningkatan skor pengetahuan jangka pendek dengan rata-rata N-Gain kategori sedang. Capaian tersebut memberikan dasar bagi pengembangan pendampingan berikutnya yang lebih berorientasi pada penerapan prosedur pengolahan dan penguatan kesiapan teknis mitra. Program lanjutan dapat mencakup penilaian keterampilan melalui rubrik observasi, pengujian kualitas briket, pencatatan kebutuhan biaya produksi, serta pemantauan penerapan pengetahuan setelah kegiatan berakhir. Pengembangan tersebut diperlukan untuk memperoleh bukti yang lebih komprehensif mengenai kemampuan kelompok dalam memanfaatkan batang jagung dan kemungkinan keberlanjutan kegiatan pengolahan biomassa pada tingkat masyarakat.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui edukasi dan demonstrasi pemanfaatan batang jagung menjadi briket biomassa di Desa Jatisela telah memberikan kontribusi terhadap penguatan pengetahuan anggota Kelompok Tani Rahayu mengenai potensi dan tahapan pengolahan residu pertanian. Kegiatan yang melibatkan 13 peserta ini dilaksanakan melalui sosialisasi, demonstrasi, diskusi, dan evaluasi pengetahuan menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 22,54 menjadi 23,62, dengan rata-rata *Normalized Gain* (N-Gain) sebesar 0,423 yang termasuk kategori sedang. Sebanyak sembilan peserta (69,23%) mengalami peningkatan skor, sedangkan empat peserta (30,77%) memperoleh skor tetap. Temuan tersebut menunjukkan adanya perubahan positif pada pengetahuan peserta setelah pelaksanaan kegiatan, meskipun besarnya peningkatan perlu dipertimbangkan berdasarkan skor awal yang telah mendekati nilai maksimum. Pelaksanaan demonstrasi memberikan pengalaman langsung kepada peserta dalam mengenali tahapan pengolahan batang jagung menjadi briket biomassa. Namun, kegiatan ini belum melakukan evaluasi keterampilan praktik, pengujian kualitas briket, maupun pengukuran manfaat ekonomi dan lingkungan. Hasil evaluasi juga terbatas pada perubahan pengetahuan jangka pendek. Pengembangan program selanjutnya perlu diarahkan pada pendampingan praktik berkelanjutan, penilaian keterampilan menggunakan instrumen terstruktur, pengujian mutu produk, serta kajian kelayakan produksi dan pemasaran. Langkah tersebut diperlukan untuk mendukung pemanfaatan batang jagung secara lebih terukur dan berkelanjutan sesuai kebutuhan kelompok mitra.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, pengembangan program selanjutnya direkomendasikan untuk memperkuat kemampuan Kelompok Tani Rahayu dalam memanfaatkan batang jagung sebagai bahan baku briket biomassa. Pendampingan perlu diarahkan pada pengenalan prosedur pengolahan yang lebih sistematis, penggunaan peralatan yang sesuai, penerapan keselamatan kerja, serta pengelolaan proses pengeringan dan penyimpanan produk. Kegiatan lanjutan juga perlu dilengkapi dengan evaluasi keterampilan praktik menggunakan rubrik penilaian terstruktur untuk memperoleh gambaran yang lebih objektif mengenai kemampuan peserta dalam melaksanakan tahapan pengolahan secara mandiri.

Pengujian karakteristik briket, meliputi kadar air, kadar abu, nilai kalor, dan kekuatan fisik, diperlukan untuk menilai kualitas produk yang dihasilkan. Apabila pengolahan briket diarahkan menjadi kegiatan usaha kelompok, evaluasi perlu mencakup pencatatan biaya produksi, ketersediaan bahan baku, kebutuhan peralatan, serta analisis kelayakan ekonomi dan peluang pemasaran. Evaluasi pengetahuan juga disarankan menggunakan instrumen dengan tingkat kesulitan lebih bervariasi dan disertai pengujian validitas serta reliabilitas. Pemantauan secara berkala diperlukan untuk mengetahui keberlanjutan penerapan pengetahuan setelah kegiatan berakhir. Rekomendasi tersebut diharapkan menjadi dasar pengembangan program pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas kelompok mitra.

ACKNOWLEDGMENT

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada STIE AMM, Pemerintah Desa Jatisela, dan Kelompok Tani Rahayu di Dusun Ireng Lauq, Kabupaten Lombok Barat, atas dukungan dan kerja sama dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Apresiasi secara khusus disampaikan kepada Ketua Kelompok Tani Rahayu, Bapak Munawir G., serta seluruh 13 peserta atas partisipasi aktif dalam kegiatan edukasi dan demonstrasi pemanfaatan batang jagung menjadi briket biomassa. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu persiapan, pelaksanaan, dan dokumentasi kegiatan sehingga program pengabdian dapat terlaksana dengan baik.

REFERENCES

Aransiola, E. F., Oyewusi, T. F., Osunbitan, J. A., & Ogunjimi, L. A. O. (2019). Effect of binder type, binder concentration and compacting pressure on some physical properties of carbonized corncob briquette. Energy Reports, 5, 909–918. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2019.07.011

Dani Nandiyanto, A. B., Azizah, N. N., & Santiuly Girsang, G. C. (2022). Optimal design and techno-economic analysis for corncob particles briquettes: A literature review of the utilization of agricultural waste and analysis calculation. Applied Science and Engineering Progress, 15(3), 5508. https://doi.org/10.14416/j.asep.2021.10.006

Galib, M., Maulana, M., Mashuri, A., Basri, M., & Ardasanti, A. (2024). Pelatihan mahasiswa dalam pemanfaatan sampah kering menjadi briket biomassa: Solusi pengelolaan sampah dan sumber energi alternatif. ABDI DAYA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 2(1). https://doi.org/10.52421/abdidaya.v2i1.529

Grover, P. D., & Mishra, S. K. (1996). Biomass briquetting: Technology and practices (Field Document No. 46). Regional Wood Energy Development Programme in Asia, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

https://www.fao.org/4/ad579e/ad579e00.ht

Huda, A. A., Karymanik, Jinwantara, F. A., Suhairin, Faruq, A., Malik, N., Anggarwati, N., Purnawirawan, I., & Hakim, A. (2024). Pelatihan pembuatan briket arang limbah bonggol jagung untuk meningkatkan pendapatan usaha masyarakat Desa Mesanggok Lombok Barat. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 8(3), 2883–2892. https://doi.org/10.31764/jmm.v8i3.23312

Indriani, S. (2026). Community empowerment through agricultural waste-based bio-briquette production for renewable energy. Transformatif: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 7(2), 119–135. https://doi.org/10.22515/tranformatif.v7i2.16020

Karyanik, Huda, A. A., Jiwantara, F. A., Suhairin, Romansyah, E., Faruq, A., Purnawirawan, I., & Hakim, A. (2024). Sosialisasi pembuatan briket arang berbasis limbah bonggol jagung sebagai peluang usaha di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 8(3), 2521–2529. https://doi.org/10.31764/jpmb.v8i3.24150

Putri, D. R., Khoirunnisa, S., & Widiyanto, A. (2023). Peningkatan keterampilan warga Desa Purwojiwo dalam pembuatan bahan bakar briket sebagai upaya pemanfaatan limbah pertanian bonggol jagung. Jurnal Bina Desa, 5(1), 119–123. https://doi.org/10.15294/jbd.v5i1.41496

Salema, A. A., Afzal, M. T., & Bennamoun, L. (2017). Pyrolysis of corn stalk biomass briquettes in a scaled-up microwave technology. Bioresource Technology, 233, 353–362. https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.02.113

Walid, Murad, & De Side, G. N. (2024). Technical and economic analysis of biomass briquette production from corn stalk waste (Zea mays L.) with coconut shell (Cocos nucifera L.). J-AGENT (Journal of Agricultural Engineering and Technology), 2(4). https://journal.unram.ac.id/index.php/agent/article/view/9009