

Inovasi Produk Arang Briket Dan Selulosa Dari Limbah Serbuk Kayu Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Lokal Kelompok Pengrajin Kayu Di Kabupaten Bulukumba

Rini Perdana¹, Fibri Indira Listanty AD², Elvira Jumrah¹, Muhammad Nur Alam¹,
Muhammad Ghiyath Harsya¹, Nuraeni¹

¹Universitas Negeri Makassar

²Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Hasanuddin

Korespondensi: rini.perdana@unm.ac.id

Received: 31 August 2025: Accepted: 5 September 2025

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan limbah serbuk kayu yang dihasilkan oleh pengrajin kayu yang tergabung dalam Kelompok Usaha Bersama (KUB) Adrian di Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan kapasitas pengrajin dalam mengolah limbah serbuk kayu melalui pelatihan teknis, pendampingan produksi, serta penguatan manajemen usaha. Metode pelaksanaan mencakup survei awal, sosialisasi, pelatihan teori dan praktik, pendampingan produksi berulang, serta monitoring dan evaluasi dengan instrumen pre-test, post-test, observasi, dan angket kepuasan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan terhadap pengetahuan dan keterampilan teknis peserta, terbukti dari peningkatan hasil pre-test dengan nilai rata-rata 40 menjadi 89 pada hasil post-test. Selain itu, keberhasilan memproduksi arang briket dengan nilai kalor tinggi dan selulosa dengan kualitas lebih baik. Angket kepuasan peserta menunjukkan rata-rata kategori sangat puas. Dengan demikian, program pengabdian ini berhasil memberikan dampak ganda, yaitu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus membuka peluang peningkatan ekonomi lokal berbasis inovasi dan keberlanjutan, serta mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) 8, 12, dan 13.

Kata kunci: briket, arang, serbuk kayu, selulosa, bulukumba

A. PENDAHULUAN

Kabupaten Bulukumba merupakan salah satu daerah di Provinsi Sulawesi Selatan yang dikenal sebagai sentra industri kerajinan kayu, baik berupa mebel, peralatan rumah tangga, maupun hasil kerajinan lain yang memiliki nilai seni dan fungsional. Aktivitas pengolahan kayu oleh kelompok pengrajin di daerah ini telah memberikan kontribusi penting terhadap

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

perekonomian masyarakat setempat, khususnya pada sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) (Adrian et al., 2024; Sukardi & Busri, 2024). Namun, seiring dengan meningkatnya aktivitas produksi, timbul persoalan baru berupa akumulasi limbah serbuk kayu dalam jumlah besar. Limbah tersebut sebagian besar hanya dibuang begitu saja atau dibakar secara terbuka, sehingga tidak jarang menimbulkan pencemaran lingkungan, mulai dari polusi udara hingga gangguan kesehatan bagi masyarakat sekitar (Nnaji & Udokpoh, 2022).

Di sisi lain, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan teknis pengrajin menjadi hambatan utama dalam memanfaatkan limbah serbuk kayu. Para pengrajin umumnya lebih fokus pada produksi mebel dan kerajinan sehingga belum memiliki kemampuan untuk mengembangkan inovasi produk turunan dari limbah yang dihasilkan (Washington et al., 2023). Akibatnya, usaha yang dijalankan hanya bertumpu pada penjualan produk utama, tanpa adanya diversifikasi produk yang dapat menambah nilai ekonomi. Rendahnya nilai tambah ini berdampak pada stagnasi pendapatan, sehingga peluang peningkatan kesejahteraan keluarga pengrajin menjadi terbatas (Kurdhi et al., 2024).

Limbah serbuk kayu yang selama ini dianggap sebagai hasil sampingan tanpa nilai, sesungguhnya menyimpan potensi besar untuk dikembangkan menjadi berbagai produk bernilai ekonomi. Salah satu pemanfaatan yang prospektif adalah pengolahan serbuk kayu menjadi arang briket, yakni bahan bakar alternatif ramah lingkungan yang memiliki nilai kalor cukup tinggi (Masyrurroh & Rahmawati, 2022). Arang briket dari serbuk kayu tidak hanya mampu menggantikan penggunaan kayu bakar konvensional, tetapi juga dapat menjadi solusi atas keterbatasan energi rumah tangga dan industri kecil. Produk ini relatif mudah diproduksi dengan teknologi sederhana, memiliki pasar yang cukup luas, serta sejalan dengan program pemerintah dalam mendorong pemanfaatan energi terbarukan dan pengurangan emisi karbon (Perdana, 2024b; Thoroman, 2023)

Selain sebagai bahan bakar alternatif, serbuk kayu juga berpotensi diolah menjadi selulosa. Selulosa merupakan komponen organik utama yang banyak digunakan dalam berbagai industri, mulai dari kertas, tekstil, hingga farmasi (George & S N, 2015; Perdana, 2024b). Kehadiran selulosa dari limbah serbuk kayu dapat menjadi bahan baku alternatif yang bernilai strategis, sekaligus mendukung konsep ekonomi sirkular. Dengan demikian, pemanfaatan limbah serbuk kayu tidak hanya berorientasi pada solusi pengelolaan limbah, tetapi juga membuka peluang bagi pengrajin untuk memasuki pasar produk turunan yang lebih luas dan memiliki nilai jual lebih tinggi (Alam et al., 2024; Pazzaglia et al., 2024).

Melalui pelatihan dan pendampingan, para pengrajin tidak hanya akan memperoleh keterampilan teknis dalam memproduksi arang briket dan selulosa, tetapi juga dibekali dengan wawasan manajemen usaha sehingga mampu meningkatkan daya saing produk di

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

pasar (Khairiyakh et al., 2024; Perdana, 2024a; Sukaria et al., 2024). Dengan demikian, program ini diharapkan dapat menciptakan diversifikasi usaha bagi kelompok pengrajin, mengurangi ketergantungan pada produk utama mebel dan kerajinan, serta membuka peluang usaha baru yang berkelanjutan (Baldacchino & Cutajar, 2011).

Lebih jauh, program pengabdian ini juga memiliki kontribusi strategis dalam mendukung agenda pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), khususnya SDG 8 tentang peningkatan ekonomi lokal dan penciptaan pekerjaan layak, SDG 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, serta SDG 13 tentang penanganan perubahan iklim melalui pengurangan limbah dan emisi. Oleh karena itu, pelaksanaan kegiatan ini tidak hanya berdampak pada peningkatan kesejahteraan kelompok pengrajin, tetapi juga berkontribusi pada upaya global dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang ramah lingkungan (Adediran et al., 2024; Wadhvani & Malpani, 2023).

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra serta potensi pemanfaatan limbah serbuk kayu yang telah diuraikan sebelumnya, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan solusi konkret melalui inovasi pengolahan limbah menjadi produk bernilai ekonomi. Tujuan utama program ini adalah meningkatkan kapasitas kelompok pengrajin kayu di Kabupaten Bulukumba dalam memanfaatkan limbah serbuk kayu menjadi arang briket sebagai bahan bakar alternatif ramah lingkungan dan selulosa sebagai bahan baku industri.

Secara lebih khusus, kegiatan ini ditujukan untuk: (1) memberikan pelatihan teknis mengenai proses produksi arang briket dan selulosa yang aplikatif serta sesuai dengan kondisi mitra; (2) mendampingi kelompok pengrajin dalam mengembangkan keterampilan kewirausahaan dan manajemen usaha agar mampu memasarkan produk secara lebih luas; (3) mendorong diversifikasi produk melalui pemanfaatan limbah sehingga usaha pengrajin tidak hanya bergantung pada penjualan mebel dan kerajinan utama; serta (4) meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat melalui penciptaan nilai tambah dari limbah yang selama ini belum termanfaatkan.

Dengan tercapainya tujuan tersebut, diharapkan program pengabdian ini mampu memberikan dampak ganda, yaitu mengatasi persoalan lingkungan akibat limbah serbuk kayu sekaligus memperkuat ketahanan ekonomi lokal berbasis inovasi dan keberlanjutan.

B. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan, yang dikenal sebagai salah satu sentra industri kerajinan kayu. Lokasi ini dipilih karena aktivitas produksi mebel dan kerajinan kayu di daerah tersebut cukup tinggi sehingga menghasilkan limbah serbuk kayu dalam jumlah besar yang belum termanfaatkan secara optimal. Mitra

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

kegiatan adalah kelompok pengrajin kayu lokal yang tergabung dalam Kelompok Usaha Bersama (KUB) Adrian. Kelompok ini terdiri dari 10 orang pengrajin.

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan secara sistematis agar mampu menjawab kebutuhan mitra secara menyeluruh. Secara garis besar, kegiatan dilaksanakan dalam empat tahapan utama, yaitu:

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini diawali dengan survei awal untuk mengidentifikasi kondisi mitra, termasuk pola produksi, volume limbah serbuk kayu yang dihasilkan, serta kebutuhan pengrajin dalam pengembangan usaha. Selanjutnya dilakukan sosialisasi program kepada kelompok pengrajin dan pihak terkait, termasuk pemerintah desa maupun tokoh masyarakat, guna memperoleh dukungan serta memastikan keterlibatan aktif mitra. Pada tahap ini juga dipersiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk pelatihan, seperti cetakan briket, perekat alami, serta bahan pendukung untuk proses ekstraksi selulosa.

2. Tahap pelatihan dan transfer teknologi

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan kombinasi penyampaian materi teori dan praktik langsung. Pada sesi teori, peserta diperkenalkan pada konsep pengelolaan limbah serbuk kayu, potensi pemanfaatannya, serta prospek pasar produk turunan. Selanjutnya, peserta diarahkan untuk melakukan praktik produksi arang briket, mulai dari pencampuran bahan, pencetakan, pengeringan, hingga uji pembakaran. Pada bagian lain, dilakukan pula praktik ekstraksi selulosa dengan metode sederhana, meliputi proses perebusan, penyaringan, hingga pengujian kualitas serat. Seluruh proses didampingi oleh tim pengabdian agar peserta mampu memahami sekaligus mempraktikkannya secara mandiri.

3. Tahap pendampingan

Proses pendampingan difokuskan pada peningkatan kemandirian mitra. Pengrajin didampingi dalam melakukan produksi berulang untuk memastikan keterampilan yang diperoleh dapat diterapkan secara konsisten. Selain itu, tim pengabdian juga memberikan pelatihan manajemen usaha, meliputi pencatatan keuangan sederhana, penentuan harga jual, serta strategi pemasaran baik secara lokal maupun melalui platform digital.

4. Tahap monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan program dan mengidentifikasi kendala yang dihadapi mitra. Evaluasi mencakup aspek teknis, seperti keterampilan produksi dan kualitas produk, serta aspek non-teknis seperti kemampuan manajerial dan strategi pemasaran. Indikator keberhasilan diukur melalui perbandingan tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan, peningkatan jumlah serta kualitas produk, serta respon pasar terhadap produk yang dihasilkan. Tahap ini diakhiri

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

dengan refleksi bersama untuk merumuskan strategi keberlanjutan program oleh kelompok mitra.

Indikator keberhasilan kegiatan ini ditetapkan dalam beberapa aspek yaitu:

No	Indikator Ketercapaian	Target
1.	Keterlibatan aktif mitra sepanjang kegiatan	≥ 90 % peserta mengikuti kegiatan mulai dari awal samapai akhir
2.	Peningkatan pengetahuan mitra dalam mengolah limbah serbuk kayu menjadi arang briket dan selulosa melalui post-test dan pre-test	Minimal 70% peserta mengalami peningkatan nilai pre-test
3.	Peningkatan keterampilan mitra dalam memproduksi produk secara mandiri	Minimal 80% peserta mampu memproduksi briket dan selulosa secara mandiri
4.	Peningkatan pemahaman mitra dalam manajemen usaha	Minimal 80% mitra mampu membuat strategi pemasaran
5.	Kepuasan peseta terhadap materi dan metode pelatihan	≥85% peserta menyatakan puas atau sangat puas berdasarkan kuesioner evaluasi

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian diawali dengan pelaksanaan survei awal di lokasi mitra, yaitu Kelompok Usaha Bersama (KUB) Adrian di Kabupaten Bulukumba. Hasil survei menunjukkan bahwa rata-rata pengrajin menghasilkan limbah serbuk kayu dalam jumlah cukup besar setiap harinya, namun limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal dan sebagian besar hanya dibuang atau dibakar. Temuan ini memperkuat analisis bahwa terdapat potensi besar dari limbah serbuk kayu yang dapat dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi (Gambar 1). Selain itu, survei juga mengidentifikasi bahwa mitra menghadapi keterbatasan dalam pengetahuan teknis serta belum memiliki akses terhadap teknologi pengolahan limbah sederhana.

Pelaksanaan kegiatan selanjutnya ini dilakukan koordinasi dengan aparat desa dan tokoh masyarakat setempat untuk memastikan dukungan serta keterlibatan aktif mitra. Respon

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

yang ditunjukkan cukup positif, karena program ini dianggap relevan dengan kebutuhan masyarakat dan mampu menjawab permasalahan limbah yang selama ini menjadi beban lingkungan. Kesiapan alat dan bahan untuk pelatihan juga menjadi bagian penting dari tahap ini, termasuk pengadaan cetakan briket, perekat alami, serta wadah untuk proses ekstraksi selulosa

Tahap pelatihan dan transfer teknologi dilaksanakan melalui dua pendekatan utama, yaitu penyampaian materi teori dan praktik langsung. Pada sesi teori, peserta diperkenalkan



Gambar 1 Kegiatan pemberian materi dan praktik langsung oleh mitra

dengan konsep pemanfaatan limbah serbuk kayu sebagai bahan baku alternatif, prospek pengembangan arang briket dan selulosa, serta peluang pasar yang dapat dikembangkan. Materi ini diberikan untuk menumbuhkan kesadaran peserta mengenai pentingnya pengelolaan limbah secara berkelanjutan sekaligus membuka wawasan tentang diversifikasi usaha berbasis inovasi produk.

Selanjutnya, peserta mengikuti praktik langsung pembuatan arang briket. Proses ini meliputi pencampuran serbuk kayu dengan perekat alami, pencetakan menggunakan alat sederhana, pengeringan, hingga uji pembakaran untuk mengamati kualitas hasil. Hasil uji coba menunjukkan bahwa arang briket yang diproduksi memiliki nilai kalor cukup tinggi, menyala lebih lama, dan menghasilkan asap lebih sedikit dibandingkan kayu bakar konvensional. Hal ini membuktikan bahwa produk arang briket dari limbah serbuk kayu layak dijadikan bahan bakar alternatif rumah tangga maupun usaha kecil.

Selain itu, peserta juga berlatih melakukan ekstraksi selulosa dari serbuk kayu menggunakan metode sederhana. Proses perebusan dengan larutan alkali dan pemutihan menggunakan hidrogen peroksida menghasilkan serat selulosa berwarna putih dengan tekstur lebih bersih dibandingkan kondisi awal. Walaupun kualitas selulosa yang diperoleh masih memerlukan penyempurnaan, hasil ini menunjukkan potensi nyata serbuk kayu sebagai bahan baku alternatif industri berbasis serat.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

Secara keseluruhan, tahap pelatihan ini menunjukkan peningkatan keterampilan teknis peserta. Hal ini diperkuat oleh hasil observasi yang memperlihatkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengikuti tahapan produksi dengan baik dan menghasilkan produk sesuai standar yang diajarkan. Capaian ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa serbuk kayu memiliki kandungan lignoselulosa tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif maupun sumber selulosa. Dengan demikian, pelatihan yang diberikan tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis mitra, tetapi juga memperkuat keyakinan bahwa pengelolaan limbah dapat menjadi solusi ekonomi dan lingkungan yang berkelanjutan.

Selain keterampilan teknis, pendampingan juga difokuskan pada aspek manajemen usaha. Peserta dibimbing untuk melakukan pencatatan keuangan sederhana, meliputi biaya bahan



Gambar 2 Pendampingan Pemasaran

baku, tenaga kerja, hingga perhitungan harga pokok produksi. Dari hasil evaluasi, sebagian peserta mulai terbiasa melakukan pencatatan transaksi, meskipun konsistensinya masih perlu ditingkatkan. Pendampingan juga mencakup strategi pemasaran, baik secara konvensional di lingkungan lokal maupun melalui media digital sederhana seperti aplikasi pesan singkat dan media sosial. Sebagai uji coba, produk arang briket dipasarkan ke masyarakat sekitar dan mendapat respon positif, khususnya karena sifatnya yang lebih efisien dan ramah lingkungan dibandingkan kayu bakar biasa.

Temuan ini menunjukkan bahwa proses pendampingan tidak hanya berhasil meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mulai membentuk pola pikir kewirausahaan pada mitra. Hal ini sejalan dengan prinsip pemberdayaan masyarakat yang menekankan peningkatan kapasitas individu sekaligus kelembagaan, sehingga mitra tidak hanya mampu memproduksi, tetapi juga mengelola usaha dengan lebih baik. Dengan adanya diversifikasi usaha dari kerajinan kayu menjadi produksi arang briket dan selulosa, kelompok pengrajin memiliki peluang untuk memperluas sumber pendapatan. Dengan demikian, tahap

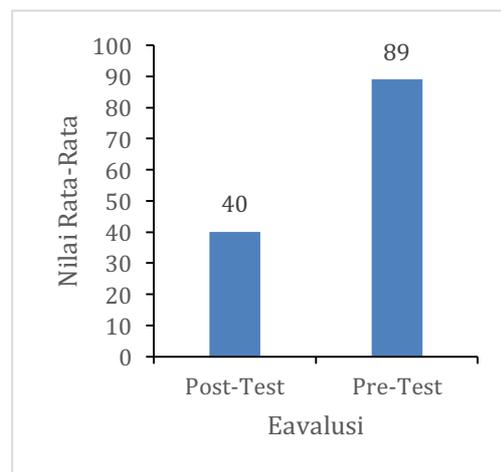
Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

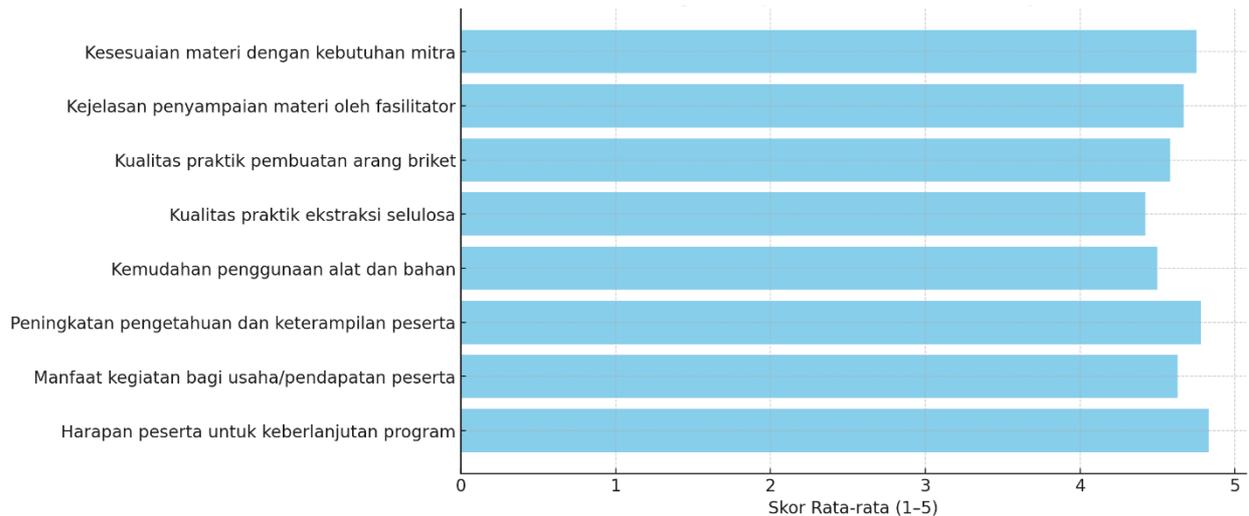
pendampingan ini telah membuka jalan bagi mitra untuk mengembangkan usaha yang lebih mandiri, inovatif, dan berorientasi pasar.

Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai capaian program secara menyeluruh, baik dari aspek teknis, manajerial, maupun dampak ekonomi yang dirasakan mitra. Evaluasi dilaksanakan dengan menggunakan instrumen pre-test dan post-test, observasi lapangan, serta angket kepuasan peserta. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pengetahuan dan keterampilan peserta. Nilai rata-rata post-test lebih tinggi dibandingkan dengan pre-test (Gambar 4), yang mengindikasikan bahwa materi pelatihan dan pendampingan berhasil meningkatkan pemahaman mitra terkait pengolahan limbah serbuk kayu.

Hasil angket juga menunjukkan bahwa peserta merasa sangat puas terhadap pelaksanaan kegiatan. Aspek tertinggi terdapat pada *harapan keberlanjutan program* (4,80), menunjukkan bahwa mitra berharap kegiatan ini terus didampingi ke depan. Aspek dengan skor relatif lebih rendah adalah *praktik ekstraksi selulosa* (4,40), yang menandakan perlunya penyempurnaan metode atau penyediaan peralatan tambahan untuk memudahkan proses. Secara umum, hasil ini dapat dilihat pada Gambar 5 yang membuktikan bahwa kegiatan pengabdian telah sesuai dengan kebutuhan mitra, efektif dalam meningkatkan keterampilan, serta berdampak positif terhadap motivasi pengembangan usaha berbasis inovasi produk.



Gambar 3 Grafik Hasil Post-Test dan Pre-Test



Gambar 4 Grafik hasil angket kepuasan mitra

Temuan-temuan ini memperlihatkan bahwa program pengabdian mampu memberikan dampak nyata bagi mitra, baik dalam aspek peningkatan kapasitas individu maupun penguatan kelembagaan usaha. Hasil ini sejalan dengan literatur yang menekankan bahwa keberhasilan program pemberdayaan masyarakat ditentukan oleh peningkatan kapasitas teknis dan non-teknis secara simultan. Dengan demikian, tahap monitoring dan evaluasi membuktikan bahwa kegiatan yang dilaksanakan efektif dalam mencapai tujuan, serta memiliki potensi untuk direplikasi di komunitas pengrajin kayu lainnya.

Selanjutnya kegiatan ini dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat berbasis pemanfaatan limbah kayu yang dapat direplikasi di daerah lain dengan karakteristik serupa. Implikasi ini selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya SDG 8 (pertumbuhan ekonomi dan pekerjaan layak), SDG 12 (konsumsi dan produksi berkelanjutan), serta SDG 13 (penanganan perubahan iklim). Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menyelesaikan persoalan limbah, tetapi juga memperkuat ketahanan ekonomi lokal berbasis inovasi dan keberlanjutan.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian ini berhasil meningkatkan keterampilan kelompok pengrajin kayu di Kabupaten Bulukumba dalam memanfaatkan limbah serbuk kayu menjadi arang briket dan selulosa. Mitra tidak hanya mampu menghasilkan produk bernilai ekonomi dan ramah

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

lingkungan, tetapi juga mulai memahami aspek manajemen usaha serta strategi pemasaran sederhana. Kegiatan ini berdampak ganda, yaitu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus membuka peluang peningkatan pendapatan, sehingga berkontribusi pada penguatan ekonomi lokal berbasis inovasi berkelanjutan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Adediran, A. A., Ade-Omowaye, J. A., Afolalu, A., & Oguntayo, S. (2024). Waste to Wealth. *Engineering Solutions for SDG*, 12, 1–8. <https://doi.org/10.1109/seb4sdg60871.2024.10630168>
- Adrian, A., Saragih, R., & Simanjuntak, M. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Kayu untuk Kerajinan Mebel menggunakan Metode Electre Studi Kasus PT. *Asia Mujur. Jupiter/Jupiter. Demak*, 2(5), 214–226. <https://doi.org/10.61132/jupiter.v2i5.561>
- Alam, M. N., Perdana, R., & Salnus, S. (2024). *Perbandingan sifat biodegradabilitas plastik*.
- Baldacchino, L., & Cutajar, C. (2011). The artisan: A sustainable entrepreneur. *Green European Foundation*. <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/39448>
- George, J., & S N, S. (2015). Cellulose nanocrystals: Synthesis, functional properties, and applications. *Nanotechnology, Science and Applications*, 45. <https://doi.org/10.2147/NSA.S64386>
- Khairiyakh, R., Arvianti, E. Y., & Novitawati, R. A. D. (2024). Penyuluhan Inovatif untuk Peningkatan Produktivitas Kelompok Pemuda tani di Desa Turen, Kecamatan Turen, Malang melalui Usaha Arang Briket. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi*, 8(2), 74–84. <https://doi.org/10.33366/jast.v8i2.6224>
- Kurdhi, N. A., Saputro, D. R. S., Widyaningsih, P., Sutanto, S., Setiyowati, R., & Sudibyoy, N. A. (2024). Optimising Wood Waste Utilization: A Study on Upcycling Techniques to Create High-Value Products in Boyolali's Creative Industry. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 626–633. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v4i2.3252>
- Masyruroh, A. M., & Rahmawati, I. (2022). Pembuatan briket arang dari serbuk kayu sebagai sumber energi alternatif. *Abdikarya: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 95–103. <https://doi.org/10.47080/abdikarya.v4i1.1881>
- Nnaji, C. C., & Udokpoh, U. U. (2022). *Sawdust Waste Management in Enugu Timber Market*. <https://doi.org/10.46254/af03.20220087>
- Pazzaglia, A., Romagnoli, F., & Castellani, B. (2024). Environmental Assessment of Cellulose Pulp Production from Wood Waste using Organosolv Treatment. *Environmental and Climate Technologies*, 28(1), 712–723. <https://doi.org/10.2478/rtulect-2024-0055>

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 1, Desember 2025

- Perdana, R. (2024a). *Bioethanol as a renewable energy solution: Opportunities and challenges in.*
- Perdana, R. (2024b). Functional Nanocellulose Derivatives for Global Environmental Solutions. *Asian Journal of Environmental Research*, 1(3), 178–192. <https://doi.org/10.69930/ajer.v1i3.241>
- Sukardi, A., & Busri, H. (2024). Perubahan dan kontinuitas dalam pembuatan pinisi di kabupaten bulukumba. *Handep*, 7(2), 191–211. <https://doi.org/10.33652/handep.v7i2.521>
- Sukaria, M. I., Perdana, R., & Risnah. (2024). *Pembuatan briket dari limbah sekam padi di Desa.*
- Thoroman, B. (2023). Development and Performance of Wood Waste Briquettes. In *Pyrolysis Reactor* (pp. 33–44). https://doi.org/10.1007/978-981-99-1905-5_4
- Wadhwani, D., & Malpani, P. (2023). United Nations Sustainable Goals: Global to Local Need of the Hour. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4426147>
- Washinton, R., Ranelis, R., Malik, K., Yandri Yandri, Y., & Alipuddin, A. (2023). *Bentuk desain produk kriya dari limbah kayu pada produk cenderamata.* <https://doi.org/10.26887/spacepro.v1i2.4047>