

Pemberdayaan Pengrajin Batu Pecah di Kelurahan Buluri untuk Peningkatan Ekonomi melalui Pelatihan Pembuatan Paving Blok Menggunakan Abu Batu

Empowering Stone Craftsmen in Buluri Village through Paving Block Production Training Using Stone Dust for Local Economic Development

¹Ratnasari Ramlan, ¹Novita Pradani, ²Haryono Pasang Kamase

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tadulako, Palu

²Jurusan Teknik Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tadulako, Palu

Korespondensi: R. Ramlan, ramlanratnasari@gmail.com

Abstract. This community service program aimed to empower a group of crushed-stone artisans in Buluri Subdistrict, Palu City, who have long depended on sand and stone quarrying (Category C mining) with low- and unstable-income levels. In this area, stone dust waste is abundantly available but has not been optimally utilized, despite its potential as an additive material in paving block production. The program was designed to enhance the technical and managerial capacities of the partner group through a series of training activities covering material mixing, manual molding, curing techniques, product quality standardization, digital marketing strategies, and basic business simulation. Program evaluation was conducted through observations of participant engagement, assessment of paving block quality, and monitoring of the implementation of simple financial records and digital marketing practices. The results show that the partner group was able to produce stone-dust-based paving blocks with a capacity of approximately 100 units per day, featuring more uniform quality and approaching the minimum quality standard of K-200. From a managerial perspective, the group began to apply simple financial bookkeeping and to formulate a collective business plan. In terms of marketing, the partners utilized social media platforms such as WhatsApp Business and Instagram for product promotion and initiated communication with local building material stores. Overall, this community service activity successfully improved technical skills, strengthened institutional capacity, created opportunities for sustainable community-based enterprises, and generated environmental benefits through the utilization of stone dust waste as a value-added construction material.

Keywords: *Community empowerment, stone dust, paving blocks, local economy, digital marketing.*

Abstrak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan kelompok pengrajin batu pecah di Kelurahan Buluri, Kota Palu, yang selama ini bergantung pada aktivitas tambang Galian C dengan tingkat pendapatan yang rendah dan tidak stabil. Di wilayah ini, limbah abu batu tersedia dalam jumlah melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal, padahal memiliki potensi sebagai bahan tambahan dalam pembuatan paving blok. Program pengabdian dirancang untuk meningkatkan kapasitas teknis dan manajerial mitra melalui serangkaian pelatihan yang meliputi pencampuran material, pencetakan manual, teknik curing, standarisasi mutu produk, pemasaran digital, serta simulasi usaha berbasis kelompok. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi partisipasi peserta, penilaian kualitas produk paving blok, serta pemantauan penerapan pencatatan usaha dan strategi pemasaran digital. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mitra mampu memproduksi paving blok berbasis abu batu dengan

kapasitas sekitar 100 unit per hari dengan kualitas yang lebih seragam dan mendekati standar mutu minimal K-200. Dari sisi manajerial, kelompok mitra mulai menerapkan pencatatan keuangan sederhana dan menyusun rencana usaha bersama. Pada aspek pemasaran, mitra telah memanfaatkan media sosial seperti WhatsApp Business dan Instagram untuk promosi produk serta menjalin komunikasi awal dengan toko bangunan setempat. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan keterampilan teknis, memperkuat kapasitas kelembagaan, membuka peluang usaha berkelanjutan, serta memberikan manfaat lingkungan melalui pemanfaatan limbah abu batu sebagai produk konstruksi bernilai ekonomi.

Kata Kunci: Pemberdayaan masyarakat, abu batu, paving blok, ekonomi lokal, pemasaran digital.

Pendahuluan

Kelurahan Buluri, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu, merupakan salah satu wilayah pesisir yang berdekatan dengan sumber daya batuan alam (Botjing & Renaldi, 2023). Sejak awal tahun 2000-an, kawasan ini mengalami peningkatan aktivitas pertambangan Galian C yang cukup pesat, terutama untuk pengambilan batu, kerikil, dan pasir sebagai bahan konstruksi (Nurfitriani, 2022). Aktivitas tersebut memang memberikan kontribusi terhadap kebutuhan material pembangunan di wilayah Sulawesi Tengah, namun di sisi lain juga menimbulkan dampak lingkungan dan sosial yang signifikan (Syahputra, dkk., 2025). Daya dukung ekosistem pesisir menurun, potensi wisata bahari tergeser, serta muncul limbah sampingan berupa abu batu dalam jumlah besar yang hingga kini belum dimanfaatkan secara optimal (Djirimu & Tombolotutu, 2021).

Abu batu merupakan material sisa hasil pemecahan batu split yang bertekstur halus menyerupai pasir. Selama ini, abu batu cenderung hanya ditumpuk atau dibuang di sekitar lokasi tambang karena tidak memiliki nilai jual tinggi. Padahal, hasil penelitian dan praktik lapangan menunjukkan bahwa abu batu memiliki potensi besar sebagai bahan tambahan dalam pembuatan paving blok (Umar & Muslimin, 2024; Wahyudi, dkk., 2024), batako (Arief, dkk., 2024; Widyananto, dkk., 2023), maupun produk konstruksi lainnya (Handayani., 2019), serupa dengan pemanfaatan fly ash (Edwin, dkk., 2021). Potensi ini menjadi peluang penting bagi masyarakat setempat, khususnya kelompok pengrajin batu pecah, untuk meningkatkan nilai tambah dari sumber daya lokal yang sebelumnya hanya dipandang sebagai limbah. Namun, keterbatasan keterampilan teknis, minimnya pengetahuan manajerial, serta tidak adanya akses terhadap teknologi sederhana membuat potensi ini belum dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Kelompok pengrajin batu pecah di Kelurahan Buluri selama ini bekerja secara informal dan hanya mengandalkan pesanan batu pondasi dari pengepul atau kontraktor kecil. Pendapatan yang diperoleh sangat terbatas dan tidak stabil, dengan rata-rata Rp80.000–Rp100.000 per orang per hari. Selain itu, proses produksi masih bersifat tradisional tanpa standarisasi ukuran maupun mutu produk. Dari sisi manajerial, kelompok ini belum memiliki pencatatan keuangan sederhana, strategi pemasaran, maupun identitas produk yang dapat meningkatkan daya saing di pasar. Situasi ini semakin menunjukkan perlunya intervensi program pemberdayaan yang tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga pada penguatan aspek kelembagaan dan pemasaran.

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan tim Universitas Tadulako hadir untuk menjawab kebutuhan tersebut. Kegiatan ini dirancang untuk memberdayakan kelompok pengrajin batu pecah melalui serangkaian pelatihan, mulai dari pencampuran material, pencetakan manual, curing, standarisasi mutu, hingga manajemen usaha dan pemasaran digital. Pendekatan partisipatif diterapkan agar masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek utama dalam setiap tahapan kegiatan. Selain meningkatkan keterampilan teknis dan kapasitas ekonomi lokal, program ini juga selaras dengan agenda pembangunan berkelanjutan (SDGs),

khususnya tujuan peningkatan pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi (Goal 8), serta inovasi industri dan infrastruktur (Goal 9). Dengan demikian, program ini diharapkan mampu menciptakan unit usaha komunitas berbasis sumber daya lokal yang berkelanjutan, ramah lingkungan, dan berdaya saing

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Buluri, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu, yang merupakan salah satu wilayah pesisir dengan potensi sumber daya batuan alam yang melimpah. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada ketersediaan limbah abu batu dari aktivitas tambang Galian C yang belum termanfaatkan secara optimal, serta keberadaan kelompok pengrajin batu pecah yang menjadi mitra utama program.

Program ini berlangsung pada Tahun Anggaran 2025, dengan rangkaian kegiatan yang dimulai pada pertengahan tahun dan berlanjut hingga akhir periode pelaporan. Selama kurun waktu tersebut, telah dilaksanakan beberapa tahapan utama, meliputi sosialisasi program, pelatihan teknis produksi paving blok, pelatihan manajerial, hingga simulasi usaha dan penyusunan rencana tindak lanjut. Penyusunan laporan kemajuan dilakukan pada September 2025 sebagai bentuk pertanggungjawaban capaian sementara program kepada pihak pendanaan dan pemangku kepentingan.

Khalayak Sasaran. Khalayak sasaran dalam program ini adalah kelompok pengrajin batu pecah di Kelurahan Buluri, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu, yang berjumlah 10 orang. Mereka terdiri dari masyarakat usia produktif yang selama ini bekerja secara informal sebagai pemecah dan pengumpul batu dari tambang Galian C.

Metode Pengabdian. Program dilaksanakan pada tahun 2025 dengan melibatkan tim dosen lintas disiplin dan mahasiswa. Metode pendekatan yang digunakan bersifat partisipatif dan edukatif, dengan tahapan:

1. Sosialisasi – memperkenalkan tujuan program, manfaat, dan potensi pemanfaatan abu batu.
2. Pelatihan Teknis – meliputi pencampuran material, pencetakan manual, curing, standarisasi mutu, dan pengenalan alat produksi.
3. Pelatihan Manajerial – mencakup pencatatan usaha sederhana, dasar-dasar pemasaran, branding produk lokal, serta strategi pemasaran digital melalui WhatsApp Business, Instagram, dan Facebook Marketplace.
4. Simulasi Usaha dan RTTL – penyusunan rencana tindak lanjut sebagai strategi keberlanjutan usaha kelompok.

Evaluasi dilakukan dengan pre-test, post-test, observasi hasil produksi, serta monitoring keterlibatan mitra dalam praktik lapangan.

Indikator Keberhasilan. Indikator keberhasilan program dirumuskan dalam beberapa aspek utama.

1. Aspek Produksi: minimal 80% anggota kelompok pengrajin mampu memproduksi paving blok berbasis abu batu secara mandiri dengan kualitas standar. Paving blok yang dihasilkan diharapkan memenuhi standar mutu (ukuran seragam dan kekuatan \geq K-200) serta mampu meningkatkan kapasitas produksi harian hingga 100–150 buah dengan kualitas konsisten.
2. Aspek Manajerial: kelompok mitra mulai menerapkan pencatatan keuangan sederhana dan menyusun simulasi rencana usaha. Hal ini menjadi fondasi untuk pengelolaan usaha bersama secara lebih transparan dan berkelanjutan.

3. Aspek Pemasaran: mitra memahami strategi pemasaran, mulai dari branding produk lokal hingga penggunaan media sosial (WhatsApp Business, Instagram, Facebook Marketplace) untuk promosi. Indikator keberhasilan lain adalah terbentuknya minimal dua kemitraan dengan toko bangunan atau kontraktor lokal.
4. Aspek Dampak Sosial Ekonomi: adanya peningkatan keterampilan teknis dan manajerial pengrajin, bertambahnya solidaritas kelompok, serta munculnya peluang usaha baru berbasis komunitas. Masyarakat sekitar juga mulai menyadari bahwa limbah abu batu yang sebelumnya tidak bernilai dapat diubah menjadi produk ekonomis yang bermanfaat.

Metode Evaluasi. Evaluasi pelaksanaan program dilakukan secara bertahap untuk memastikan ketercapaian tujuan dan keberlanjutan kegiatan. Pada tahap awal, digunakan pre-test untuk mengukur pengetahuan dasar dan keterampilan awal peserta terkait pencampuran material, teknik pencetakan, serta pemahaman manajerial. Selama kegiatan berlangsung, evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap partisipasi peserta, kualitas produk paving blok yang dihasilkan, serta keterlibatan mereka dalam diskusi kelompok dan simulasi usaha.

Setelah rangkaian pelatihan selesai, dilakukan post-test guna menilai peningkatan kompetensi peserta, khususnya dalam aspek teknis produksi dan pemahaman pemasaran digital. Evaluasi mutu produk juga dilakukan secara berkala dengan menguji kekuatan tekan dan keseragaman ukuran paving blok, sehingga dapat dipantau apakah produk telah mendekati standar kualitas yang diharapkan.

Selain itu, metode evaluasi juga mencakup monitoring keberlanjutan, yaitu menilai sejauh mana mitra mulai menerapkan pencatatan keuangan sederhana, strategi branding, serta pemanfaatan media sosial sebagai saluran pemasaran. Umpan balik dari peserta dan aparat kelurahan dikumpulkan untuk mengetahui tantangan yang dihadapi dan kebutuhan pendampingan lebih lanjut.

Dengan kombinasi evaluasi kuantitatif (pre-test, post-test, uji mutu produk) dan kualitatif (observasi, wawancara, serta umpan balik), program ini dapat menilai keberhasilan secara komprehensif, baik dari segi peningkatan keterampilan individu, penguatan kelembagaan kelompok, maupun dampak sosial ekonomi di tingkat masyarakat.

Hasil dan Pembahasan

A. Pelaksanaan Kegiatan

1. Sosialisasi dan pengenalan potensi abu batu.

Kegiatan ini dilaksanakan dengan pemaparan latar belakang program, kondisi mitra, serta peluang pengembangan usaha berbasis sumber daya lokal oleh tim pengabdian (Gambar 1). Diskusi interaktif bersama Pemuda Kelurahan Buluri menghasilkan komitmen dukungan penuh dari pemerintah desa, khususnya dalam memobilisasi masyarakat pengrajin agar terlibat aktif dalam seluruh tahapan kegiatan. Selain itu, aparat desa memperoleh pemahaman baru mengenai nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan dari abu batu yang sebelumnya hanya dipandang sebagai limbah tak bermanfaat.



Gambar 1. Pelaksanaan Sosialisasi Program

2. Teknik pencampuran material dan pencetakan paving blok manual.

Kegiatan teknik pencampuran material dan pencetakan paving blok manual dilaksanakan sebagai tindak lanjut dari tahap sosialisasi program. Pelatihan ini berfokus pada peningkatan keterampilan teknis peserta, khususnya dalam mengenal dan mengaplikasikan komposisi material yang tepat—abu batu, pasir, semen, dan air—untuk menghasilkan paving blok yang berkualitas. Dalam sesi ini, peserta diperkenalkan pada standar perbandingan material, teknik pencampuran yang merata, serta cara pencetakan manual menggunakan cetakan berbahan baja sederhana. Proses pelatihan dilakukan secara praktik langsung (*hands-on training*), sehingga peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga memperoleh pengalaman nyata dalam setiap tahap produksi, mulai dari pencampuran, pengisian cetakan, pemadatan, hingga pelepasan hasil cetakan.



Gambar 2. Kegiatan Teknik Pencampuran

3. Teknik curing (perawatan dan pengeringan)

Kegiatan teknik curing (perawatan dan pengeringan) sebagai tahapan penting setelah peserta memperoleh keterampilan dasar pencampuran material dan pencetakan paving blok. Fokus utama kegiatan ini adalah memberikan pemahaman mendalam tentang pentingnya proses curing dalam menentukan kualitas akhir produk. Peserta dilatih untuk melakukan perawatan secara benar, mulai dari pengendalian kelembaban, penyiraman teratur, hingga pengaturan waktu pengeringan agar paving blok mencapai kekuatan tekan sesuai standar minimal K-200.

Melalui praktik langsung, peserta dapat melihat perbedaan nyata antara paving blok yang dirawat dengan baik dan yang tidak melalui proses curing yang memadai. Hal ini menumbuhkan kesadaran bahwa kualitas dan ketahanan produk tidak hanya ditentukan oleh bahan baku serta teknik pencetakan, tetapi juga oleh disiplin dalam perawatan pascaproduksi (lihat Gambar 3). Hasil pelatihan memperlihatkan meningkatnya pemahaman peserta terhadap prosedur teknis, meskipun sebagian masih membutuhkan pendampingan lanjutan untuk menjaga konsistensi pelaksanaan curing dalam jumlah produksi yang lebih besar.



Gambar 3. Kegiatan Teknik Curing

4. Pengujian kuat tekan paving

Pengujian kuat tekan dilakukan di Laboratorium Struktur dan Bahan Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Tadulako sebagai tahapan penting untuk menilai kualitas produk paving blok hasil pelatihan. Uji ini bertujuan memastikan bahwa paving blok yang diproduksi dengan memanfaatkan abu batu memiliki kekuatan yang memadai untuk diaplikasikan sebagai material konstruksi.

Proses pengujian menggunakan mesin uji tekan hidrolik dengan beban maksimum bertahap hingga benda uji mencapai kondisi gagal (lihat Gambar 4). Dua bentuk paving blok diuji, yaitu bentuk segienam (heksagonal) dan persegi panjang, dengan masing-masing menggunakan komposisi campuran 50% abu batu dan 100% abu batu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa paving blok berbentuk segienam memiliki daya tahan lebih tinggi, dengan beban tekan maksimum mencapai 380 kN sebelum mengalami keruntuhan (Tabel 1). Sementara itu, paving blok berbentuk persegi panjang dengan komposisi serupa mampu menahan beban hingga 240 kN.

Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa faktor bentuk geometri turut memengaruhi kapasitas menahan beban, di samping kualitas bahan penyusun. Secara umum, hasil pengujian membuktikan bahwa pemanfaatan abu batu hingga

50% dalam campuran mampu menghasilkan paving blok dengan kekuatan yang layak digunakan, sekaligus meningkatkan nilai tambah limbah tambang.



Gambar 4. Kegiatan Pengujian Kuat Tekan Paving

Tabel 1. Hasil Pengujian Kuat Tekan Paving

<i>Bentuk Paving</i>	<i>Komposisi Abu Batu</i>	<i>Dimensi Paving (cm)</i>	<i>Berat Paving (g)</i>	<i>Beban Maksimal (KN)</i>
Segienam	50%	10x10x7	3.71	260
Segienam	100%	10x10x7	3.51	380
Persegi Panjang	50%	20x10x6.5	2.77	240
Persegi Panjang	100%	20x10x6.5	2.70	215

5. Strategi Pemasaran Digital dan Media Sosial

Setelah peserta memperoleh keterampilan teknis dalam memproduksi paving blok, tahap berikutnya adalah memperkuat aspek pemasaran agar produk dapat dikenal dan diterima pasar. Kegiatan ini berfokus pada pengenalan strategi pemasaran digital dan pemanfaatan media sosial sebagai sarana promosi yang efektif, murah, dan mudah diakses. Peserta diperkenalkan pada berbagai platform populer, seperti WhatsApp Business, Instagram, dan Facebook Marketplace, yang dapat dimanfaatkan untuk menampilkan produk, menjalin komunikasi dengan konsumen, serta membangun jejaring dengan toko bangunan atau kontraktor lokal.

Pelatihan diawali dengan sesi teori mengenai prinsip dasar pemasaran digital, termasuk pentingnya branding produk lokal, pembuatan katalog online, serta penentuan harga yang kompetitif. Selanjutnya, peserta dipandu untuk membuat akun bisnis di media sosial, mengunggah foto produk paving blok dengan kualitas visual yang baik, serta menuliskan deskripsi yang menarik dan informatif (lihat Gambar 5). Peserta juga diberikan praktik langsung dalam merancang pesan promosi, menggunakan fitur status dan story, serta mengelola interaksi dengan calon pembeli.



Gambar 5. Kegiatan Strategi Pemasaran Digital dan Media Sosial

6. Rencana tindak lanjut (RTTL)

Sebagai upaya menjaga keberlanjutan program pengabdian, tim bersama mitra menyusun Rencana Tindak Lanjut (RTTL) yang berfokus pada penguatan kapasitas produksi, kelembagaan, serta pemasaran. RTTL ini dirumuskan melalui diskusi partisipatif dengan kelompok pengrajin batu pecah dan aparat Kelurahan Buluri sehingga setiap langkah yang diambil sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

Pada aspek produksi, mitra berkomitmen untuk terus meningkatkan keterampilan teknis, khususnya dalam menjaga konsistensi mutu paving blok sesuai standar minimal K-200. Untuk itu, kelompok akan menjadwalkan kegiatan produksi rutin mingguan dengan target kapasitas 100–150 unit per hari. Selain itu, akan dilakukan uji mutu secara berkala di laboratorium untuk memastikan kualitas tetap terjaga.

Pada aspek kelembagaan dan manajerial, kelompok pengrajin berencana membentuk unit usaha bersama yang memiliki struktur organisasi sederhana, lengkap dengan pencatatan keuangan rutin dan pembagian tugas yang jelas. Hal ini diharapkan dapat memperkuat rasa tanggung jawab, transparansi, serta solidaritas antaranggota kelompok.

Pada aspek pemasaran, RTTL menekankan pentingnya optimalisasi media sosial untuk memperluas jaringan distribusi, sekaligus menjalin kerja sama lebih formal dengan toko bangunan dan kontraktor lokal. Kelompok juga berencana untuk mengembangkan identitas produk berupa merek lokal, kemasan promosi, serta katalog digital yang menarik.

Dengan adanya RTTL ini, program pengabdian tidak berhenti pada tahap pelatihan semata, melainkan berkembang menuju usaha komunitas yang lebih mandiri, berdaya saing, dan berkelanjutan. Langkah ini diharapkan dapat menciptakan multiplier effect bagi masyarakat sekitar melalui peningkatan pendapatan, terciptanya lapangan kerja baru, serta pemanfaatan limbah lingkungan yang lebih produktif.

B. Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Buluri dievaluasi menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, sebagaimana dijelaskan pada metode pengabdian. Evaluasi kuantitatif dilakukan melalui pre-test dan post-test, sedangkan evaluasi kualitatif dilakukan melalui

observasi praktik lapangan dan monitoring penerapan hasil pelatihan oleh mitra. Hasil pre-test dan post-test ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan hasil pre-test dan post-test

No	Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian	Pre-Test (%)	Post-Test (%)	Keterangan Peningkatan
1	Teknis Produksi	Pemahaman bahan dan komposisi campuran paving blok	45	80	Peserta mampu mencampur material dan mencetak paving secara mandiri
2	Teknik Pencetakan & Curing	Penggunaan cetakan manual dan teknik curing yang benar	40	78	Peserta mampu melakukan pencetakan dan perawatan paving dengan baik
3	Standar Mutu Produk	Pemahaman keseragaman ukuran dan mutu paving blok	42	80	Peserta mampu mengenali paving yang mendekati standar K-200
4	Manajemen Usaha	Pencatatan keuangan sederhana dan pembagian peran kelompok	48	82	Peserta mulai menerapkan pembukuan sederhana dan kerja kolektif
5	Pemasaran Digital	Pemanfaatan media sosial (WhatsApp Business, Instagram, Marketplace)	45	85	Peserta mampu mempromosikan produk secara digital
	Rata-rata		±45	±80	Terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan

Berdasarkan hasil pre-test (Tabel 2), tingkat pemahaman awal peserta terhadap aspek teknis produksi paving blok, standar mutu produk, manajemen usaha, dan pemasaran digital masih tergolong rendah, dengan nilai rata-rata sebesar ±45%. Secara rinci, pemahaman terkait teknik pencampuran material, pencetakan, dan curing berada pada kisaran 40–45%, sementara pemahaman mengenai pencatatan keuangan sederhana dan pemasaran digital berada pada kisaran 45–48%. Data ini menunjukkan bahwa sebelum program dilaksanakan, mitra belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk menjalankan usaha produksi paving blok secara mandiri dan berkelanjutan.

Setelah seluruh rangkaian kegiatan yang meliputi sosialisasi, pelatihan teknis, pelatihan manajerial, serta simulasi usaha dan penyusunan rencana tindak lanjut (RTTL) dilaksanakan, hasil post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan pada seluruh aspek penilaian. Nilai rata-rata post-test meningkat menjadi ±80%, dengan peningkatan tertinggi pada aspek teknis produksi dan pemasaran digital. Pemahaman teknis produksi meningkat hingga 78–82%, sedangkan pemahaman manajemen usaha dan pemasaran digital meningkat hingga 80–85%. Peningkatan

nilai pre-test ke post-test ini menunjukkan bahwa metode pelatihan dan pendampingan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta.

Analisis hasil pre-test dan post-test tersebut sejalan dengan hasil observasi praktik lapangan. Kelompok mitra mampu memproduksi paving blok berbasis abu batu dengan kapasitas produksi mencapai sekitar ± 100 unit per hari, dengan kualitas produk yang lebih seragam dan mendekati standar mutu minimal K-200, khususnya pada komposisi campuran dengan substitusi abu batu sebesar 50%. Selain itu, mitra mulai menerapkan pencatatan keuangan sederhana, pembagian peran kerja dalam kelompok, serta memanfaatkan media sosial seperti WhatsApp Business, Instagram, dan Facebook Marketplace sebagai sarana pemasaran.

Dengan demikian, berdasarkan data kuantitatif pre-test dan post-test yang menunjukkan peningkatan pemahaman peserta, serta didukung oleh hasil observasi praktik produksi dan pemasaran di lapangan, program pengabdian ini dapat dinyatakan berhasil dalam meningkatkan kapasitas teknis, manajerial, dan pemasaran mitra, sekaligus mendorong terbentuknya usaha komunitas yang lebih produktif dan berkelanjutan di Kelurahan Buluri.

Kesimpulan

Program pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Buluri berhasil menunjukkan bahwa limbah abu batu dari aktivitas tambang Galian C dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku paving blok yang memiliki nilai tambah ekonomi, sosial, dan lingkungan. Pada aspek produksi, lebih dari 80% anggota kelompok pengrajin mampu memproduksi paving blok berbasis abu batu secara mandiri dengan kapasitas produksi mencapai sekitar ± 100 unit per hari. Paving blok yang dihasilkan memiliki ukuran yang relatif seragam dan hasil uji kuat tekan yang memenuhi standar mutu minimal K-200, khususnya pada komposisi campuran dengan substitusi abu batu sebesar 50%.

Pada aspek manajerial dan pemasaran, terjadi peningkatan kompetensi mitra yang signifikan, tercermin dari hasil pre-test dan post-test. Nilai rata-rata pre-test berada pada kisaran $\pm 45\%$, sedangkan nilai post-test meningkat menjadi $\pm 80\%$, yang menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap teknik produksi, pencatatan usaha sederhana, serta strategi pemasaran digital. Mitra mulai menerapkan pembukuan sederhana dan memanfaatkan media sosial seperti WhatsApp Business, Instagram, dan Facebook Marketplace untuk promosi produk, yang meningkatkan visibilitas dan peluang distribusi produk.

Dari aspek dampak sosial ekonomi, program ini berhasil meningkatkan keterampilan teknis dan manajerial pengrajin, memperkuat solidaritas kelompok, serta menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan limbah abu batu sebagai produk konstruksi bernilai ekonomi dan ramah lingkungan. Dengan demikian, program pengabdian ini tidak hanya meningkatkan kapasitas produksi dan pemasaran mitra, tetapi juga memperkuat kelembagaan kelompok dan membuka peluang usaha komunitas yang lebih berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah membiayai kegiatan pengabdian

kepada masyarakat ini melalui skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat, Ruang Lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat Tahun 2025.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada LPPM Universitas Tadulako, aparat Kelurahan Buluri, kelompok pengrajin batu pecah, serta mahasiswa yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

Referensi

- Arief, R. H. N. M. Z., Mustofa, A., & Syafi, A. A. (2024, January). Pemanfaatan sisa abu batu pada tambang batu gunung menjadi produk olahan batako di Desa Awang Bangkal Barat Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan. In *PRO SEJAHTERA: Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 6, No. 1).
URL: https://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb_abdimas/article/viewFile/1175/1175
- Botjing, M. U., & Renaldi, R. (2023). Studi geologi dan uji sifat fisik batuan andesit pada daerah Buluri Kota Palu. *Bomba: Jurnal Pembangunan Daerah*, 3(1), 35–42.
URL: <https://www.jurnalbrida.sultengprov.go.id/index.php/bomba/article/view/56>
- Djirimu, M. A., & Tombolotutu, A. D. (2021). *Catatan kritis atas kinerja pembangunan ekonomi Provinsi Sulawesi Tengah periode 2009–2019*. Deepublish.
URL: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=SRVSEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=ekosistem+pesisir+yang+menurun+di+buluri+kota+palu&ots=r7lp_pDPKY&sig=bstaf3C-BKjLXq9IwSgqotc2vfs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Edwin, R. S., Simatupang, M., Masud, F., Kimsan, M., Nugraha, A. A., Nasrul, N., & Tamburaka, I. P. (2021). Bimbingan teknis teknologi mortar dengan campuran fly ash untuk industri paving block di Kelurahan Kessilampe Kota Kendari. *Panrita Abdi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(2), 158–167.
DOI: <https://doi.org/10.20956/pa.v5i2.9283>
- Handayani, F. (2019). Manfaat limbah abu batu sebagai tambahan material bahan bangunan. Seminar Nasional Tahunan VI Program Studi Magister Teknik Sipil ULM, Banjarmasin.
URL: <https://s2tekniksipil.ulm.ac.id/wp-content/uploads/2020/02/7.-Fitria-Handayani.pdf>
- Nurfitriani, N. (2022). Peran PT Sirtu Karya Utama dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Kelurahan Buluri. *Journal of Principles Management and Business*, 1(2), 60–70.
DOI: <https://doi.org/10.55657/jpmb.v1i02.70>
- Syaputra, A., Kurnia, I., & Tawil, Y. P. (2025). Evaluasi kebijakan tanggung jawab sosial lingkungan perusahaan di PT Sirtu Karya Utama Kelurahan Buluri Kecamatan Ulujadi Kota Palu. *JPS: Journal of Publicness Studies*, 2(2), 41–50.
URL: <https://jurnal.fisip.untad.ac.id/index.php/jps/article/view/1923>
- Umar, I., & Muslimin, E. (2024). Peningkatan kualitas produksi Home Industri Ria Mandiri melalui pengembangan model roster dan paving block. *LOSARI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(1), 25–31.
DOI: <https://doi.org/10.53860/losari.v6i1.203>
- Wahyudi, D., Oktaviastuti, B., & Sa'dillah, M. (2024). Abu batu kapur sebagai pengganti agregat halus pada paving block: Pengembangan material. *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi*, 23(2), 208–218.
DOI: [10.35760/dk.2024.v23i2.12178](https://doi.org/10.35760/dk.2024.v23i2.12178)

Widyananto, E., Aziz, U. A., & Mustofa, M. (2023). Analisis Kuat Tekan Batako dengan Bahan Tambah Serbuk Gergaji Kayu dan Agregat Halus Abu Batu. *Surya Beton: Jurnal Ilmu Teknik Sipil*, 7(2), 176-184.
DOI: <https://doi.org/10.37729/suryabeton.v7i2.3766>

Penulis:

Ratnasari Ramlan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tadulako, Palu, E-mail: ramlanratnasari@gmail.com

Novita Pradani, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tadulako, Palu, E-mail: novpradani@gmail.com

Haryono Pasang Kamase. Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tadulako, Palu, E-mail: haryonokamase@untad.ac.id

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Ramlan, R., Pradani, N., & Kamase, H.P. (2026). Pemberdayaan Pengrajin Batu Pecah di Kelurahan Buluri untuk Peningkatan Ekonomi melalui Pelatihan Pembuatan Paving Blok Menggunakan Abu Batu. *Jurnal Panrita Abdi*, 10(2), 429-440.