

PEMANFAATAN LIMBAH PABRIK DALAM PEMBUATAN PAVING BLOCK MENGUNAKAN CETAKAN MANUAL DI KELURAHAN BULURI

Destri Fitriyana¹ Asriani², Syarifa Zaskia³, Putri⁴, Arul Setiawan⁵, Nuralamsyah⁶, Salbiyanti⁷, Fitri⁸,
Fauzi⁹, Mufri Huaidi¹⁰, Moh Rizky Andika¹¹, Sri Wahyuni¹², Zaitun¹³

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13}Universitas Islam Negeri Datokarama Palu

destry02@gmail.com

+62 821-9448-1229

ABSTRACT

Community service activities in the form of training and mentoring on the utilization of factory waste in the production of paving blocks using manual molds with layered compaction aim to empower the community through skill development, environmental awareness, and simple construction technology. This activity was carried out in Buluri Village, Ulujadi District, Palu City, as part of the Thematic Community Service Program (KKN Tematik) of UIN Datokarama Palu. The implementation method of this community service consisted of socialization, training, mentoring, and evaluation stages involving active participation from the local community. The activities included the introduction of factory waste as an alternative material, material mixing techniques, layered compaction using manual molds, and compressive strength testing to assess product quality. Based on the results of the implementation, it can be concluded that the community service activities conducted by Thematic KKN students of UIN Datokarama Palu received enthusiastic participation from the community. This is indicated by the high level of involvement during the activities, improved community skills in producing paving blocks independently, and the resulting paving blocks meeting the minimum quality standards for non-structural applications.

Keywords: factory waste, paving block, manual mold

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan pemanfaatan limbah pabrik dalam pembuatan paving block menggunakan cetakan manual dengan pemadatan berlapis bertujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui peningkatan keterampilan, pemanfaatan limbah, dan penerapan teknologi konstruksi sederhana. Kegiatan ini dilaksanakan di Kelurahan Buluri Kecamatan Ulujadi Kota Palu sebagai bagian dari program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Mahasiswa UIN Datokarama Palu. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi tahapan sosialisasi, pelatihan, pendampingan, serta evaluasi yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Kegiatan mencakup pengenalan limbah pabrik sebagai bahan alternatif, teknik pencampuran material, pemadatan berlapis menggunakan cetakan manual, serta uji kuat tekan untuk menilai kualitas paving block. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa KKN Tematik UIN Datokarama Palu diikuti

dengan antusias oleh masyarakat. Hal ini terlihat dari keterlibatan aktif masyarakat selama kegiatan berlangsung, meningkatnya kemampuan masyarakat dalam memproduksi paving block secara mandiri, serta hasil paving block yang memenuhi mutu minimum untuk penggunaan non-struktural.

Kata Kunci: limbah pabrik, paving block, cetakan manual

Artikel History:

Submitted : 11 Desember 2025 Revised : 20 Desember 2025 Accepted : 31 Desember 2025

LATAR BELAKANG MASALAH

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu syarat untuk penyelesaian studi bagi mahasiswa strata satu di perguruan tinggi (2024). KKN adalah bentuk implementasi salah satu tridharma perguruan tinggi yaitu pengabdian masyarakat. Selain itu KKN, memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar, mengembangkan teknologi dan ilmu pengetahuan, serta berkontribusi kepada masyarakat.. Eksistensi mahasiswa di tengah masyarakat merupakan sebuah proses pencarian ilmu pengetahuan dalam penyelesaian masalah sosial yang mereka hadapi dengan model pemberdayaan. Pelaksanaan KKN bertujuan mendorong dan meningkatkan kualitas dan mutu akademik mahasiswa selama studi di UIN Datokarama Palu (Mandarlangi et al., 2025).

Peran KKNT dalam meningkatkan kapasitas masyarakat dan pemerintahan desa dapat dilihat dari berbagai aspek. Untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dan pemerintahan desa, KKNT melakukan banyak hal yang saling berkaitan. Dengan menemukan masalah, keinginan, dan kebutuhan masyarakat mahasiswa berperan sebagai fasilitator yang membantu komunikasi antara pemerintah desa dan masyarakat (Hidayat, 2024). Kemudian, mereka mengubahnya menjadi program kerja yang ditargetkan dan sesuai dengan konteks lokal. Hal Ini mendorong penciptaan solusi inovatif dan praktis yang dapat membantu pertumbuhan potensi wilayah dan peningkatan layanan pemerintahan. Pengabdian masyarakat oleh mahasiswa juga membantu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang masalah penting, termasuk yang berkaitan dengan sistem sosial, melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendidikan (Muliya et al., 2025).

Fokus utama kegiatan pengabdian masyarakat oleh mahasiswa KKN UIN Datokarama Palu di Kelurahan Buluri, Kecamatan Ulujadi Kota Palu adalah kegiatan pengembangan fasilitas lingkungan. Mahasiswa KKN berupaya mendukung masyarakat dalam penyediaan sarana dasar yang bermanfaat, salah satunya melalui pembuatan paving block menggunakan cetakan manual. Penggunaan cetakan manual dipilih karena mudah diaplikasikan, terjangkau, dan sesuai dengan kondisi sumber daya lokal. Namun, sistem pemadatan manual sering kali menimbulkan ketidakhomogenan material sehingga dapat memengaruhi kualitas akhir produk. Oleh karena itu,

mahasiswa menerapkan teknik pemadatan berlapis (*layered compaction*) sebagai upaya meningkatkan kerapatan campuran serta menghasilkan paving block yang lebih kuat dan tahan lama (Yazid & Husaini, 2023).

Paving block merupakan salah satu bahan bangunan yang banyak digunakan dan diperlukan sebagai alternatif penutup permukaan tanah pada lingkungan pemukiman maupun fasilitas umum (Adibroto, 2014; Basuki et al., 2019). Material ini memiliki keunggulan berupa daya serap air yang baik, kemudahan pemasangan, serta biaya perawatan yang relatif rendah. Namun demikian, kualitas paving block sangat dipengaruhi oleh proses pembuatannya, terutama teknik pencetakan dan pemadatan yang digunakan. Penggunaan paving blok bisa dijadikan sebagai bahan alternatif penggunaan beton dan kelebihan paving blok dapat meresap air ke dasar tanah sehingga menjadi solusi dari genangan air yang terjadi akibat curah hujan yang lebat pada suatu lokasi. Berdasarkan kondisi tersebut, kajian mengenai metode pembuatan paving block secara sederhana namun tetap memenuhi standar mutu sangat relevan dilakukan, khususnya pada lingkungan masyarakat yang membutuhkan solusi konstruksi yang ekonomis dan mudah diterapkan. Terdapat penelitian dengan model pengabdian yang dilakukan oleh Purnama (2024), menjadikan bahan *plastic polypropylene* (PP) sebagai pengganti bahan semen dalam pembuatan paving blok. Selain sebagai pemanfaatan limbah, penggunaan bahan plastik ini diharapkan dapat mempunyai kuat tekan yang cukup sesuai dengan standart peruntukan penggunaannya. Uji kuat tekan kemudian dilakukan sebagai parameter utama untuk menilai mutu paving block yang dihasilkan. Pengujian ini penting guna memastikan bahwa paving block yang diproduksi benar-benar layak digunakan sebagai material konstruksi (Rukua et al., 2024) terutama di lingkungan Kelurahan Buluri.

Melalui pengabdian masyarakat ini, diharapkan tercipta inovasi sederhana namun efektif yang dapat menjadi contoh bagi masyarakat setempat dalam memproduksi paving block berkualitas dengan metode manual. Selain itu, hasil kegiatan ini diharapkan memberikan kontribusi ilmiah sekaligus memperkuat peran mahasiswa KKN Tematik UIN Datokarama Palu dalam mendukung pembangunan lingkungan berbasis pemberdayaan masyarakat.

METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Tahapan pelaksanaan pengabdian

Kebutuhan mitra menentukan metode kegiatan yang akan dilakukan. Pengabdian masyarakat dengan model kegiatan pelatihan ini dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan untuk membuat paving block yang terbuat dari campuran limbah plastik. Namun sebelum itu, ada beberapa tahap pelaksanaan pengabdian yang dilakukan, antara lain.

1. Sosialisasi dan Pengarahan Awal

Pada kegiatan ini, masyarakat dapat belajar tentang kemungkinan menggunakan sampah plastik sebagai campuran paving block dengan mendaur ulang plastic sebagai solusi untuk masalah limbah dan sebagai bahan konstruksi alternatif. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan informasi tentang nilai tambah plastik, yang sebelumnya dianggap sebagai limbah, dapat diubah menjadi bahan bangunan yang lebih hemat biaya dan ramah lingkungan. Selain itu, proses pembuatan paving block dijelaskan secara menyeluruh, mulai dari pemilihan dan pengolahan bahan, pencampuran, hingga proses pencetakan dan perawatan. Ini memastikan bahwa peserta dapat memahami setiap tahap dan menggunakannya dalam skala produksi lokal.

2. Pelaksanaan pelatihan

Mitra dilatih dalam menghitung dan mencampur bahan (semen, pasir, dan plastic daur ulang) untuk mencapai mutu paving block sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI). Pelatihan ini mencakup praktek langsung tentang standar kualitas material teknik pencampuran yang efisien, serta perawatan untuk memastikan bahwa paving block yang dihasilkan memiliki kekuatan, daya tahan, dan kualitas yang memenuhi syarat konstruksi. Pembuatan paving block menggunakan alat dan bahan seperti mesin cacah, cetakan paving block, dan papan kayu. Sementara itu, paving block dibuat dengan semen, abu batu, cacahan plastik, dan air. Pembuatan paving block menggunakan cetakan manual dengan pemadatan berlapis dan uji kuat tekan dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis. Pertama, bahan-bahan seperti semen, air, dan limbah pabrik dimasukkan ke dalam cetakan manual dan dipadatkan secara berlapis untuk memastikan material terisi secara merata dan mengurangi rongga udara, yang menghasilkan paving block yang lebih padat dan kuat. Paving block dilepas dari cetakan dan dikeringkan selama beberapa hari setelah proses pencetakan selesai. Tahap terakhir adalah melakukan pengujian tekanan kuat di laboratorium untuk mengetahui seberapa kuat paving block terhadap beban. Hasil dari pengujian ini akan berfungsi sebagai dasar untuk menilai kualitas paving block yang dibuat.

3. Pendampingan

Pengenalan dan pendampingan penggunaan alat cetak manual untuk memproduksi paving block. Alat cetak yang ada berbentuk persegi, persegi panjang, hexagonal dan grassblock. Kemudian untuk bisnis, mitra didampingi dalam biaya produksi untuk menentukan harga jual paving block yang kompetitif.

4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan bertahap untuk mengukur sejauh mana kesuksesan program pelatihan yang dirancang dan memenuhi tujuan dari pengabdian masyarakat.

LOKASI DAN WAKTU PELAKSANAAN

Pengabdian masyarakat mahasiswa KKN Tematik 2025 Angkatan IV Gelombang I di Kelurahan Buluri, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu Tahun 2025. Sedangkan waktu pelaksanaan pengabdian berlangsung dari tanggal 15 oktober sampai dengan 10 desember 2025. Pelaksanaan program kerja melibatkan mahasiswa, dosen pembimbing, pihak pemerintah dalam hal ini kelurahan dan masyarakat.

Kelurahan Buluri merupakan salah satu kelurahan yang berada di wilayah Kecamatan Ulujadi, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah, dengan luas wilayah mencapai ± 1.414 Ha. Sebagian besar lahan di wilayah ini digunakan sebagai persawahan dan ladang yang didukung oleh sistem irigasi yang memadai. Adapun batas-batas wilayah Kelurahan Buluri adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Watusampu
2. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Banawa Tengah, Kabupaten Donggala
3. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Tipo
4. Sebelah Timur berbatasan dengan Teluk Palu

Topografi wilayah Buluri tergolong datar hingga sedikit bergelombang, dengan sebagian besar wilayahnya berada di dataran rendah yang berbatasan langsung dengan pesisir Teluk Palu. Kondisi geografis ini memberikan potensi besar terhadap kegiatan pertanian lahan basah maupun kering, serta mendukung pengembangan sektor perikanan tangkap dan budidaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pelaksanaan kegiatan pembuatan paving block dengan memanfaatkan limbah pabrik sebagai bahan campuran dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan produk konstruksi yang ekonomis, ramah lingkungan, dan memiliki kualitas yang layak digunakan oleh masyarakat Kelurahan Buluri. Limbah pabrik yang digunakan berfungsi sebagai substitusi sebagian bahan utama, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada semen sekaligus memberikan nilai tambah terhadap limbah yang sebelumnya tidak termanfaatkan. Hasil observasi selama proses kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan limbah pabrik dalam campuran paving block cukup efektif dalam meningkatkan efisiensi bahan, terutama karena limbah tersebut memiliki sifat fisik yang dapat membantu meningkatkan kerapatan paving block ketika dikombinasikan dengan teknik pemadatan berlapis.

Pada tahap proses produksi, metode pemadatan berlapis terbukti lebih efektif daripada pemadatan satu kali karena menghasilkan paving block yang lebih rata dan kurang rongga udara. Setiap lapisan campuran dipadatkan secara merata dalam cetakan manual, meningkatkan

kekuatan struktur paving block. Menurut pengamatan visual, paving block yang dibuat memiliki permukaan yang lebih rata, tekstur yang lebih padat, dan bentuk yang lebih presisi. Hal ini menunjukkan bahwa metode pemadatan berlapis dapat digunakan secara luas sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas produk konstruksi sederhana.

Hasil uji kuat tekan yang dilakukan di laboratorium menunjukkan bahwa paving block yang dibuat dengan limbah pabrik memiliki nilai kuat tekan yang berbeda-beda tergantung pada komposisi limbah yang digunakan. Secara umum, hasil uji menunjukkan bahwa campuran dengan proporsi limbah yang tepat mampu mencapai kategori mutu minimal untuk penggunaan non-struktural seperti jalan lingkungan, halaman rumah, dan jalur pejalan kaki.

Selain hasil teknis, kegiatan ini berdampak positif pada masyarakat Kelurahan Buluri. Melalui pendampingan mahasiswa KKN, mereka mendapatkan pengetahuan baru tentang pengolahan limbah menjadi produk bermanfaat, cara membuat paving block secara manual, dan teknik sederhana untuk menilai kualitas hasil produksi. Karena mereka terlibat dalam proses pencampuran, pencetakan, dan pengeringan paving block, masyarakat menjadi lebih mandiri dalam membuat bahan untuk lingkungan mereka sendiri. Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pembuatan paving block dengan limbah pabrik adalah inovasi yang layak diterapkan pada tingkat lokal. Kombinasi penggunaan limbah, teknik pemadatan berlapis, dan uji kuat tekan menunjukkan potensi pengembangan teknologi sederhana namun berdampak besar pada pembangunan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat.

Salah satu program kerja dalam pengabdian masyarakat oleh mahasiswa KKN Tematik UIN Datokarama Palu yaitu membuat kegiatan “pemanfaatan limbah pabrik dalam pembuatan paving block menggunakan cetakan manual dengan pemadatan berlapis dan uji kuat tekan”. Tahap pelaksanaannya dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

1. Persiapan

Pelaksanaan kegiatan pemanfaatan limbah pabrik dalam pembuatan paving block menggunakan cetakan manual dengan pemadatan berlapis dilakukan melalui beberapa tahapan persiapan agar kegiatan dapat tersosialisasikan dan terlaksana dengan baik. Pertama, dilakukan observasi lapangan untuk melihat kondisi lingkungan Kelurahan Buluri, termasuk ketersediaan bahan limbah pabrik yang dapat dimanfaatkan serta kebutuhan masyarakat terhadap paving block sebagai material penunjang fasilitas lingkungan. Kedua, dilakukan identifikasi masalah, yaitu ditemukan bahwa masyarakat belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah menjadi bahan konstruksi, serta masih minimnya pemanfaatan limbah pabrik sebagai material alternatif yang bernilai guna. Ketiga, dilakukan koordinasi dengan pihak kelurahan dan tokoh masyarakat guna memastikan dukungan, penyesuaian program, serta menentukan lokasi

pelaksanaan kegiatan. Keempat, dilakukan persiapan alat dan bahan, seperti cetakan manual, limbah pabrik, semen, air, serta peralatan pemadatan untuk memastikan proses pembuatan paving block dapat berjalan lancar. Tahap persiapan ini menjadi dasar penting agar kegiatan pendampingan dapat terlaksana secara efektif, terarah, dan sesuai kebutuhan masyarakat.



Gambar 1. Rapat persiapan pelaksanaan proker pembuatan paving block

2. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan pada minggu pertama oleh Mahasiswa KKN Tematik UIN Datokarama Palu sebagai upaya memperkenalkan program kepada masyarakat Kelurahan Buluri. Pada tahap ini, mahasiswa terlebih dahulu melakukan pengenalan kepada warga di lingkungan tempat pelaksanaan KKN agar seluruh lapisan masyarakat memahami maksud, tujuan, serta manfaat dari kegiatan pembuatan paving block berbahan limbah pabrik. Sosialisasi dilakukan secara komunikatif agar informasi tersampaikan dengan jelas, khususnya mengenai pentingnya pemanfaatan limbah sebagai upaya pengurangan sampah serta peningkatan kemandirian masyarakat dalam memproduksi material konstruksi sederhana. Selain itu, mahasiswa juga melakukan kunjungan ke pihak kelurahan, RT, dan tokoh masyarakat untuk memperoleh dukungan, perizinan, serta membangun kerja sama dalam pelaksanaan program. Tahapan sosialisasi ini menjadi fondasi awal agar masyarakat dapat terlibat aktif dan berpartisipasi dalam setiap rangkaian kegiatan yang direncanakan.



Gambar 2. Sosialisasi kegiatan

3. Pendampingan

Pelaksanaan pendampingan pemanfaatan limbah pabrik dalam pembuatan paving block menggunakan cetakan manual dengan pemadatan berlapis dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan. *Pertama*, dilakukan observasi lanjutan untuk melihat kondisi masyarakat terkait pengetahuan mereka tentang pengolahan limbah serta pemanfaatannya sebagai bahan konstruksi sederhana. Observasi ini juga bertujuan mempelajari kesiapan sarana, potensi limbah yang tersedia, dan minat masyarakat dalam mengikuti proses pelatihan. *Kedua*, dilakukan identifikasi masalah, yaitu ditemukannya bahwa masyarakat Kelurahan Buluri belum memiliki keterampilan dalam mengolah limbah pabrik menjadi material yang bernilai guna, serta belum adanya program pelatihan yang mengajarkan teknik pembuatan paving block secara mandiri. Permasalahan ini menunjukkan perlunya pendampingan intensif untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan limbah dengan cara yang produktif dan ramah lingkungan. *Ketiga*, mahasiswa melaksanakan pendampingan teknis, mulai dari tahap pencampuran bahan, proses pemadatan berlapis, pencetakan, hingga pengeringan paving block. Masyarakat dilibatkan secara langsung agar memahami langkah-langkah pembuatan serta dapat mengaplikasikannya secara mandiri setelah program KKN berakhir. Pendampingan ini menjadi aspek penting dalam membangun kemandirian dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah menjadi produk konstruksi yang bermanfaat bagi lingkungan mereka.



Gambar 3, 4. Pelaksanaan pendampingan kegiatan

4. Evaluasi kualitas

Pelaksanaan evaluasi pada kegiatan pemanfaatan limbah pabrik dalam pembuatan paving block menggunakan cetakan manual dengan pemadatan berlapis dilakukan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan program pendampingan yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan secara bertahap selama proses kegiatan berlangsung, mulai dari tahap pencampuran bahan, pemadatan berlapis, pencetakan, hingga proses pengeringan paving block. Mahasiswa KKN Tematik UIN Datokarama Palu melakukan pengamatan langsung terhadap keterlibatan masyarakat, ketepatan prosedur kerja, serta hasil fisik paving block yang dihasilkan.

Pada tahap evaluasi teknis, dilakukan penilaian terhadap kesesuaian komposisi bahan antara semen, abu batu, dan limbah pabrik, serta efektivitas teknik pemadatan berlapis dalam mengurangi rongga udara pada paving block. Evaluasi ini dilakukan dengan cara membandingkan

paving block yang dipadatkan secara berlapis dengan paving block yang dipadatkan satu kali. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemadatan berlapis menghasilkan paving block yang lebih padat, rata, dan tidak mudah retak saat dilepas dari cetakan.

Selain itu, evaluasi dilakukan melalui uji kuat tekan di laboratorium sebagai indikator utama mutu paving block. Hasil uji ini digunakan untuk menilai kelayakan paving block sebagai material untuk konstruksi non-struktural seperti jalan lingkungan, halaman rumah, dan jalur pejalan kaki. Hasilnya menunjukkan bahwa paving block dengan komposisi limbah pabrik tertentu dapat memenuhi standar mutu minimum yang diperlukan untuk peruntukannya.

Evaluasi non-teknis juga dilakukan dengan menilai tingkat pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam proses pembuatan paving block. Hal ini dilakukan melalui diskusi, tanya jawab, serta praktik langsung oleh masyarakat tanpa pendampingan penuh dari mahasiswa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat mulai memahami tahapan pembuatan paving block dan mampu mempraktikkannya secara mandiri.



Gambar 5. Proses evaluasi kualitas paving block hasil pemadatan berlapis

5. Evaluasi

Kegiatan evaluasi merupakan tahap akhir dari rangkaian pelaksanaan KKN Tematik yang bertujuan untuk menilai keberhasilan program secara menyeluruh. Evaluasi ini difokuskan pada pencapaian tujuan kegiatan, yaitu peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan limbah pabrik, keterampilan dalam pembuatan paving block secara manual, serta kualitas produk paving block yang dihasilkan. Evaluasi awal dilakukan dengan mengidentifikasi pengetahuan masyarakat sebelum kegiatan berlangsung. Sebagian besar masyarakat Kelurahan Buluri belum memahami potensi limbah pabrik sebagai bahan campuran paving block dan belum mengetahui teknik pemadatan berlapis. Setelah kegiatan pendampingan dilakukan, evaluasi akhir menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat, yang terlihat dari kemampuan

mereka menjelaskan kembali tahapan pembuatan paving block serta menerapkan teknik pemadatan berlapis dengan benar.

Indikator keberhasilan kegiatan ini juga dapat dilihat dari hasil fisik paving block yang dihasilkan, yaitu memiliki bentuk yang lebih presisi, permukaan yang rata, serta kekuatan yang cukup untuk penggunaan lingkungan. Selain itu, partisipasi masyarakat selama kegiatan berlangsung tergolong tinggi, yang menunjukkan adanya antusiasme dan penerimaan yang baik terhadap program KKN Tematik ini. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa proses pemanfaatan limbah pabrik untuk pembuatan paving block dengan cetakan manual dan pemadatan berlapis dapat berjalan dengan baik dan menguntungkan masyarakat Kelurahan Buluri. Masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan teknis melalui kegiatan ini, tetapi mereka juga belajar tentang pentingnya mengelola limbah dan memanfaatkannya sebagai produk berguna. Setelah masa KKN Tematik Mahasiswa UIN Datokarama Palu berakhir, diharapkan program ini akan berlanjut dan dikembangkan lebih lanjut.



Gambar 6. Kegiatan evaluasi program

KESIMPULAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pemanfaatan limbah pabrik dalam pembuatan paving block menggunakan cetakan manual dengan pemadatan berlapis di Kelurahan Buluri Kecamatan Ulujadi Kota Palu tergolong cukup baik. Hal ini ditunjukkan dari antusiasme dan partisipasi aktif masyarakat selama proses sosialisasi, pelatihan, hingga pendampingan pembuatan paving block berlangsung. Masyarakat tidak hanya terlibat sebagai peserta, tetapi juga mampu mempraktikkan secara langsung tahapan pencampuran bahan, pemadatan berlapis, pencetakan, dan pengeringan paving block.

Dalam praktik, metode pemadatan berlapis telah terbukti dapat menghasilkan paving block yang lebih padat, permukaan yang lebih rata, dan rongga udara yang lebih kecil dibandingkan dengan metode pemadatan satu kali. Penggunaan campuran limbah pabrik meningkatkan efisiensi penggunaan bahan konstruksi dan mengurangi limbah lingkungan. Hasil uji kuat tekan

menunjukkan bahwa paving blok yang dibuat memiliki kekuatan yang cukup dan memenuhi kriteria mutu minimum untuk penggunaan non-struktural seperti jalan lingkungan, halaman rumah, dan jalur pejalan kaki.

Secara keseluruhan, masyarakat Kelurahan Buluri mendapatkan manfaat dari kegiatan ini, terutama dalam hal meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan masyarakat untuk menggunakan limbah untuk membuat produk konstruksi yang berguna. Selain itu, program ini menunjukkan bahwa inovasi manual sederhana dapat menjadi solusi alternatif yang efisien, hemat biaya, dan ramah lingkungan untuk mendukung pembangunan berbasis pemberdayaan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibroto, F. (2014). Pengaruh penambahan berbagai jenis serat pada kuat tekan paving block. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 10(1), 1–11.
- Basuki, I., Lubis, M. F., Daulay, M. A., & Luthan, P. L. A. (2019). Paving block berbasis abu gosok. *Educational Building Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan Dan Sipil*, 5(1), 1–7.
- Hidayat, M. (2024). KKN BERBASIS ASET DI “SURGA CENGKEH.” *LP2M UIN Datokarama Palu*.
- Mandarlangi, A. A., Mbeo, M. R., Mahendra, M. H., Rifaldi, M., Zaid, M., Yusrah, N., Febriani, F., Rahmawati, R., & Munir, N. (2025). Partisipasi Masyarakat Kelurahan Tavanjuka Dalam Menyukkseskan Program Kerja Mahasiswa Kkn Tematik Angkatan I Gelombang II 2024. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(3), 3232–3243.
- Muliyana, R., Afif, F., Dinda, D., Pratiwi, D., Akmal, K., Mutiara, M., Ramadhani, D. R. S., & Sunardi, S. (2025). Peran Mahasiswa KKN Tematik UIN Datokarama terhadap Generasi Muda dalam Melestarikan Kebudayaan di Desa Towale melalui “Festival Towale.” *ARDHI: Jurnal Pengabdian Dalam Negri*, 3(3), 230–237.
- Purnama, D. D., Amal, B., Stefanie, A., Nulpulaela, L., Kholish, D. N., AS, D. B., Amiruddin, S., Satria, D., & Subagja, F. E. (2024). Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Paving Block dengan Pemanfaatan Sampah Plastik di Posyantek Alamanda 28 Kota Bekasi. *I-Com: Indonesian*

Community Journal, 4(4), 3072–3081.

Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat. (2024). *PEDOMAN PELAKSANAAN KKN TEMATIK MAHASISWA UIN DATOKARAMA PALU*. LPPM UIN Datokarama Palu.

Rukua, P. K., Kaledupa, M., Molie, J. J., Amir, F., & Tabaika, U. (2024). PENGENALAN PAVING BLOCK DARI SAMPAH PLASTIK PADA MASYARAKAT PESISIR DI NEGERI TULEHU KECAMATAN SALAHUTU KABUPATEN MALUKU TENGAH. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 116–124.

Yazid, M., & Husaini, R. R. (2023). Penggunaan Limbah Plastik Polypropylene Sebagai Substitusi Semen Pada Paving Block. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sipil*, 2(1), 34–38.