



IMPLEMENTASI PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI EDUKASI INOVATIF PAVING BLOCK PLASTIK DAN PENYEDIAAN FASILITAS PEMILAHAN SAMPAH

Raihan Firdaus^{1*}, Aditya Dandy Firatama², Moh. Mulqi Nulhaq³, Ahmad Ramadhan⁴

^{1,2}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Transformasi Digital,
Universitas Annuqayah, Indonesia

*Email: ryhn792@gmail.com

Corresponding author:

Aditya Dandy Firatama
Universitas Annuqayah
adityadandi11@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan sampah plastik masih menjadi tantangan lingkungan yang memerlukan penanganan berkelanjutan melalui peningkatan kesadaran masyarakat dan pemanfaatan limbah yang bernilai guna. Berdasarkan hasil observasi di Desa Bicorong, Kabupaten Pamekasan, praktik pemilahan sampah masih belum optimal dan pemanfaatan limbah plastik rumah tangga masih terbatas. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah berkelanjutan melalui edukasi pemilahan sampah, pelatihan pembuatan paving block berbahan limbah plastik, serta penyediaan fasilitas tempat sampah terpilah. Metode yang digunakan meliputi observasi lapangan, sosialisasi, pelatihan praktik, pendampingan, dan evaluasi menggunakan kuesioner pasca pelatihan. Kegiatan melibatkan 40 peserta yang terdiri dari 4 dosen, 10 mahasiswa 5 aparat Desa, dan 21 masyarakat Desa Bicorong. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 85% peserta telah memahami konsep pemilahan sampah, manfaat pemanfaatan limbah plastik, serta tahapan pembuatan paving block, sedangkan 15% peserta telah memahami pentingnya pemilahan sampah dan manfaat paving block namun masih memerlukan pendampingan pada aspek teknis pembuatannya. Program ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang dipadukan dengan praktik langsung dan penyediaan sarana pendukung mampu meningkatkan pemahaman serta partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah, sekaligus mendorong pemanfaatan limbah plastik menjadi produk yang bernilai guna dan berpotensi mendukung keberlanjutan lingkungan.

Kata Kunci: Limbah Plastik; Pengelolaan Sampah; Paving Block; Pemilahan Sampah; Pemberdayaan Masyarakat

ABSTRACT

The issue of plastic waste remains an environmental challenge that requires a sustainable approach through increased public awareness and the utilization of valuable waste. Based on observations in Bicorong Village, Pamekasan Regency, waste sorting practices are still suboptimal, and the utilization of household plastic waste remains limited. This community service activity aims to improve public understanding of sustainable waste management through education on waste sorting, training in the production of paving blocks made from plastic waste, and the provision of facilities for segregated waste bins. The methods used include field observations, outreach, practical training, mentoring, and evaluation using a post-training questionnaire. The activity involved 40 participants, consisting of 4 faculty members, 10 students, 5 village officials, and 21 residents of Bicorong Village. Evaluation results showed that 85% of participants understood the concept of waste sorting, the benefits of utilizing plastic waste, and the steps for making paving blocks, while 15% of participants understood the importance of waste sorting and the benefits of paving blocks but still required guidance on the technical aspects of their production. This program demonstrates that an educational approach combined with hands-on practice and the provision of supporting resources can enhance public understanding and participation in waste management, while also promoting the conversion of plastic waste into useful products that have the potential to support environmental sustainability.

Keywords: Plastic Waste; Waste Management; Paving Blocks; Waste Sorting; Community Empowerment

PENDAHULUAN

Salah satu masalah lingkungan yang dihadapi hampir setiap negara di dunia adalah masalah sampah. Peningkatan jumlah penduduk, urbanisasi, perkembangan industri, serta perubahan pola konsumsi masyarakat telah menyebabkan volume sampah yang dihasilkan terus meningkat setiap tahunnya (Ilmi & Syaifuddin, 2025). Kondisi tersebut tidak hanya berdampak pada meningkatnya kebutuhan lahan untuk tempat pembuangan akhir, Namun, hal itu berkontribusi pada sejumlah masalah lingkungan, termasuk polusi udara, air, dan tanah. (Pambudi et al., 2025). Dalam beberapa dekade terakhir, isu pengelolaan sampah telah menjadi perhatian global karena berkaitan erat dengan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya pada aspek lingkungan, kesehatan masyarakat, dan pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan. Melalui konsep mengurangi, menggunakan kembali, dan mendaur ulang (3R) serta ekonomi sirkular, beberapa negara telah mulai mengubah paradigma pengelolaan sampah dari sistem pengumpulan-pengangkutan-pembuangan menjadi pendekatan yang lebih berkelanjutan (Fidayanti, 2025).

Salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar di dunia adalah Indonesia yang juga menghadapi tantangan yang tidak ringan dalam pengelolaan sampah. Pertumbuhan jumlah penduduk dan aktivitas ekonomi yang terus meningkat berbanding lurus dengan peningkatan volume sampah yang dihasilkan setiap hari (Amir et al., 2022). Meskipun berbagai kebijakan telah diterapkan untuk mendorong pengurangan sampah dan peningkatan kegiatan daur ulang, implementasinya di tingkat masyarakat masih menghadapi berbagai kendala. Sebagian besar wilayah masih mengandalkan sistem pengelolaan konvensional yang berfokus pada pengumpulan dan pembuangan sampah ke tempat pembuangan akhir (Pambudi et al., 2025). Akibatnya, kapasitas tempat pembuangan akhir semakin terbebani dan berpotensi menimbulkan dampak lingkungan yang lebih luas apabila tidak disertai dengan upaya pengurangan sampah dari sumbernya.

Di antara berbagai jenis sampah yang dihasilkan masyarakat, sampah plastik menjadi salah satu komponen yang paling sulit ditangani (Juwita et al., 2024). Plastik memiliki karakteristik ringan, kuat, tahan air, serta biaya produksi yang relatif murah sehingga penggunaannya sangat luas dalam kehidupan sehari-hari (Fidayanti, 2025). Hampir seluruh aktivitas rumah tangga melibatkan produk berbahan plastik, mulai dari kemasan makanan, kantong belanja, botol minuman, hingga berbagai peralatan rumah tangga. Namun di balik berbagai keunggulan tersebut, limbah plastik memiliki kelemahan utama berupa waktu degradasi yang sangat lama (Asiah, 2025). Beberapa jenis plastik membutuhkan waktu ratusan tahun untuk terurai secara alami. Situasi ini menyebabkan penumpukan sampah plastik yang terus-menerus, yang jika tidak dikelola dengan benar, dapat mencemari ekosistem. (Jiang et al., 2017). Dampak negatif sampah plastik tidak hanya terlihat pada penurunan kualitas lingkungan, tetapi juga dapat memengaruhi kesehatan manusia dan keberlangsungan ekosistem (Jiang et al., 2017).

Pembuangan sampah plastik sembarangan dapat menyumbat saluran drainase dan meningkatkan Risiko banjir, terutama di kawasan permukiman padat penduduk. Selain itu, proses degradasi plastik yang tidak sempurna dapat menghasilkan mikroplastik yang

berpotensi masuk ke rantai makanan. Fenomena ini telah menjadi perhatian berbagai pihak karena dapat mengancam keseimbangan ekosistem dan kesehatan masyarakat dalam jangka panjang (Fidayanti, 2025). Salah satu faktor yang masih menjadi kendala dalam pengelolaan sampah di tingkat masyarakat adalah rendahnya budaya pemilahan sampah sejak dari sumbernya (Amir et al., 2022). Praktik Pemisahan antara sampah organik dan anorganik belum menjadi kebiasaan di banyak lingkungan permukiman.

Sampah rumah tangga umumnya dikumpulkan dalam satu wadah tanpa memperhatikan jenis dan karakteristiknya. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengolahan lanjutan menjadi lebih sulit dilakukan karena material yang sebenarnya masih memiliki nilai ekonomi bercampur dengan sampah lainnya (Shah & Kamat, 2022). Padahal, pemilahan sampah merupakan tahapan awal yang sangat menentukan keberhasilan sistem pengelolaan sampah berkelanjutan. Semakin baik proses pemilahan dilakukan, semakin besar pula peluang pemanfaatan kembali sampah sebagai bahan baku produk daur ulang maupun kegiatan ekonomi masyarakat (Nafiz et al., 2023). Selain faktor kebiasaan masyarakat, keterbatasan sarana dan prasarana juga menjadi penyebab rendahnya praktik pemilahan sampah (Zahra et al., 2025).

Di berbagai lingkungan permukiman masih ditemukan keterbatasan fasilitas tempat sampah terpilah yang dapat memudahkan masyarakat dalam melakukan pemisahan sampah sejak dari rumah tangga. Akibatnya, masyarakat cenderung mencampurkan seluruh jenis sampah dalam satu wadah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perubahan perilaku masyarakat perlu didukung oleh penyediaan fasilitas yang memadai sehingga upaya pengelolaan sampah dapat berjalan secara lebih efektif dan berkelanjutan (Nafiz et al., 2023). Oleh sebab itu, pendekatan edukasi dan pemberdayaan masyarakat menjadi salah satu strategi yang dinilai efektif. Edukasi berperan penting dalam meningkatkan Kesadaran masyarakat tentang dampak buruk limbah dan pentingnya pengelolaan limbah yang bertanggung jawab (Regency et al., 2026).

Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, Selain mempelajari hal-hal baru, orang juga memperoleh bakat-bakat bermanfaat yang dapat mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu, pemberdayaan masyarakat bertujuan menciptakan kemandirian sehingga masyarakat mampu mengelola permasalahan lingkungan di wilayahnya secara berkelanjutan tanpa bergantung sepenuhnya pada pihak luar (Pambudi et al., 2025; Regency et al., 2026). Di antara inisiatif pengelolaan sampah yang melibatkan masyarakat aktif yaitu memberikan kesempatan untuk Mengubah sampah menjadi barang yang dapat dijual. Maka dari itu persepsi masyarakat terhadap sampah mulai berubah, dari sesuatu yang tidak berharga menjadi sumber daya yang berguna (Iduwin et al., 2023).

Salah satu jenis inovasi pemanfaatan limbah plastik yang saat ini berkembang adalah pengolahannya menjadi paving block. Pemanfaatan limbah Plastik sebagai kombinasi material maupun bahan utama paving block menawarkan solusi yang menarik karena mampu menggabungkan aspek lingkungan dan ekonomi dalam satu kegiatan (Regency et al., 2026). Dari sisi lingkungan, Memanfaatkan sampah plastik dapat mengurangi jumlah sampah yang mencemari lingkungan dan berakhir di tempat pembuangan akhir. (Purwaningrum, 2016). Sementara itu, dari sisi ekonomi, produk *paving block* yang dihasilkan memiliki nilai guna dan berpotensi dipasarkan sebagai produk konstruksi sederhana yang dibutuhkan masyarakat

(Iduwin et al., 2023). Menurut beberapa penelitian bahwa sampah plastik dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif dalam pembuatan paving block dengan karakteristik yang cukup baik sehingga memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut di tingkat masyarakat (Agustinur et al., 2023). Teknik ini tidak hanya membantu menurunkan timbulan sampah. Namun, hal itu memiliki kapasitas untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui usaha bisnis yang menguntungkan dan ramah lingkungan. (Mustam et al., 2023).

Berdasarkan hasil identifikasi dan observasi yang dilakukan oleh tim pada lokasi, tepatnya di Desa Bicorong kabupaten pamekkasan, Ditemukan bahwa pengelolaan limbah masih menjadi masalah yang membutuhkan perhatian. Masyarakat masih menghadapi keterbatasan pengetahuan terkait pengelolaan sampah berkelanjutan, sementara praktik pemilahan sampah belum dilakukan secara optimal. Selain itu, ketersediaan fasilitas pemilahan sampah yang mendukung pengelolaan sampah berbasis sumber juga masih terbatas. Di sisi lain, produksi sampah plastik harian di rumah-rumah sebagian besar belum dimanfaatkan secara produktif dan Masih berpotensi mencemari lingkungan jika ditangani secara tidak tepat. Melihat kondisi tersebut, diperlukan suatu program yang tidak hanya berkonsentrasi pada peningkatan pengetahuan masyarakat, tetapi juga memberikan keterampilan praktis dan dukungan sarana yang dapat digunakan secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, pelaksanaan program pengelolaan sampah berkelanjutan melalui edukasi inovatif pembuatan *paving block* berbahan limbah plastik serta penyediaan fasilitas pemilahan sampah direalisasikan di Desa Bicorong tepatnya di Balai Desa Bicorong, kabupaten Pamekasan. Program ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah, sekaligus mendorong pemanfaatan limbah plastik menjadi produk yang bernilai guna sehingga ada lebih banyak lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

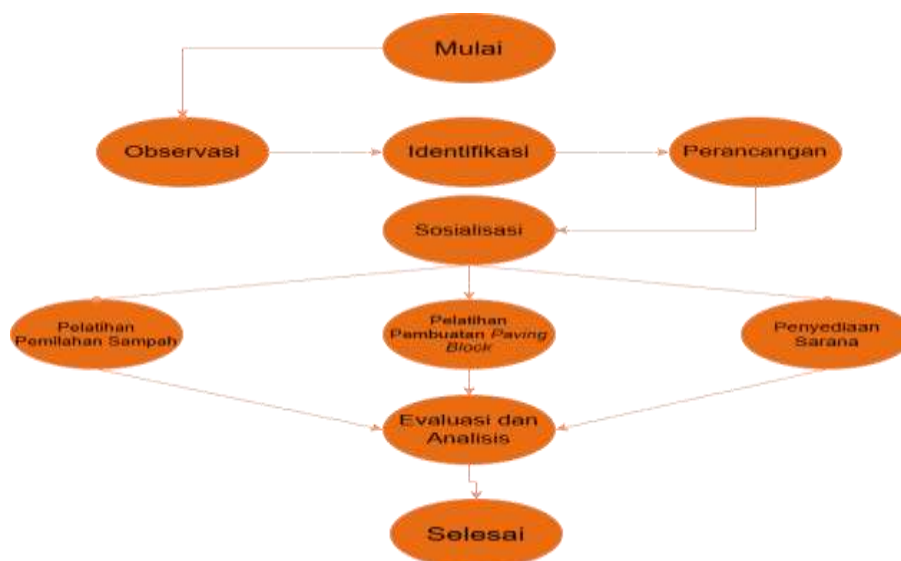
METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini direalisasikan di Desa Bicorong, tepatnya di Balai Desa Bicorong, Dusun Bates Barat, Kabupaten Pamekasan. Lokasi tersebut dipilih berdasarkan temuan pengamatan awal, yang menunjukkan bahwa masih ada permasalahan dalam pengelolaan sampah rumah tangga, khususnya sampah plastik, serta belum optimalnya praktik pemilahan sampah di tingkat masyarakat.



Gambar 1. Lokasi Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan pada hari Minggu 21 September 2025, pukul 08:00-13:00 WIB. Pengambilan sampel dalam kegiatan Pendekatan ini menggunakan metode pengambilan sampel, yaitu strategi pengambilan sampel yang didasarkan pada faktor-faktor tertentu yang relevan dengan tujuan kegiatan tersebut. Kriteria responden meliputi peserta yang mengikuti seluruh rangkaian sosialisasi dan pelatihan, yang terdiri dari 4 dosen Universitas Annuqayah, 10 mahasiswa, 5 aparat Desa, dan 21 masyarakat Desa Bicorong, sehingga total responden berjumlah 40 orang. Hal ini sengaja dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman peserta akan pemilahan sampah dan pemanfaatan sampah plastik menjadi *paving block*. Berikut kerangka metode pelaksanaan kegiatan program pengelolaan sampah berkelanjutan melalui edukasi inovatif *paving block* plastik dan penyediaan fasilitas pemilihan sampah di Desa Bicorong.



Gambar 2. Kerangka Metode Pelaksanaan kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan berupa observasi, identifikasi, perancangan dan sosialisasi, yang meliputi pelatihan pemilahan sampah, pelatihan pembuatan *paving block*, dan penyediaan sarana. Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengedukasi serta meningkatkan serta meningkatkan kesadaran tentang pengelolaan sampah di kalangan masyarakat, yang berupa pemilahan sesuai jenis, dan menggunakan limbah plastik sebagai bahan baku untuk pembuatan *paving block*. Kegiatan ini di akhiri dengan evaluasi yang melibatkan permintaan pengisian kusioner kepada peserta yang diberikan oleh tim di akhir sesi pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengimplementasian program ini diawali dengan mengidentifikasi kondisi pengelolaan sampah di Desa Bicorong Kabupaten Pamekasan. Menurut data hasil observasi menunjukkan warga setempat kini menyadari pentingnya membuang sampah di area yang telah ditentukan. namun sistem yang digunakan masih cenderung bersifat konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh tempat sampah yang tersedia di beberapa tempat masih merupakan tempat sampah tunggal, dalam artian sampah tidak terpilah sesuai dengan jenis dan karakteristiknya masing-masing. Kondisi seperti inilah yang mempersulit proses pengelolaan dan pemanfaatan kembali sampah yang masih memiliki nilai guna, dikarenakan semua jenis

sampah telah tercampur didalam satu wadah, padahal, pemilahan sampah berdasarkan jenis dan karakteristiknya merupakan tahapan awal yang krusial dalam pengelolaan sampah (Banyuriatiga et al., 2025).

Oleh sebab itu dalam tahapan sosialisasi tim tidak hanya memaparkan teori tentang dampak buruk sampah, namun juga menjelaskan tentang pentingnya memilah sampah berdasarkan jenis, dan karakteristiknya, agar pemanfaatan sampah yang masih memiliki nilai guna dapat diterapkan secara maksimal. Materi yang disampaikan juga mencakup bagaimana pemanfaatan sampah yang berdampak pada ekonomi masyarakat, salah satunya adalah pemanfaatan sampah plastik menjadi *paving block*. Selama kegiatan berlangsung peserta menunjukkan parstisipasi aktif berdasarkan absensi dan tanya jawab. Berbagai pertanyaan yang disampaikan menunjukkan bahwa adanya ketertarikan para peserta terhadap pengelolaan sampah, lebih khususnya pada pemanfaatan sampah plastik yang selama ini dianggap tidak berguna.



Gambar 3. Foto Kegiatan Sosialisasi

Berbekal materi pada tahap sosialisasi, para peserta serentak mengikuti kegiatan pemilahan sampah dan pembuatan *paving block* menggunakan sampah plastik. Sesi pelatihan ini dilaksanakan dengan cara praktek langsung memilah sampah dengan fasilitas tempat sampah terpilah, dan pembuatan *paving block* dengan sampah plastik.



Gambar 4. Fasilitas Tempat Sampah Terpilah

Adapun langkah langkah pembuatan paving block adalah sebagai berikut, menyiapkan Perlengkapan dan Peralatan. Semua perlengkapan harus tersedia sebelum memulai, seperti sampah plastik, pasir, oli bekas, panci, pembakaran, sarung tangan, cetaka paving, penjepit, serta spatula. Mellehkan plastik, serpihan plastik dimasukkan kedalam panci secara bertahap, lalu dipanaskan hingga meleleh. Untuk memudahkan pelelehan, tambahkan sedikit oli bekas sebagai pelumas. Mencampurkan semen dan pasir, setelah plastik benar-benar meleleh,

tambahkan kurang dari dua sendok semen dan pasir. Aduk campuran hingga pasir dan plastik menyatu dengan baik. Menuang ke cetakan, campuran yang sudah homogen, kemudian dituangkan kedalam cetakan paving block. Pastikan seluruh bagian cetakan terisi merata. Meratakan dan memadatkan, setelah diuangkan, permukaan paving block diratakan. Gunakan penjepit dan plat besi untuk memadatkan campuran agar lebih kokoh. Setelah itu, biarkan paving block mengeras secara alami hingga siap digunakan.



Gambar 5. Proses Pembuatan *Paving Block*

Paving block yang dihasilkan berupa paving dari limbah plastik dengan ukuran panjang 21 cm, lebar 10,5 cm dengan ketebalan $\approx$ 6cm. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa limbah plastik dapat diolah menjadi produk yang memiliki bentuk dan dimensi menyerupai *paving block* konvensional. Secara visual, produk yang dihasilkan memiliki bentuk yang utuh dan mampu mengikuti geometri cetakan dengan baik. Pemanfaatan paving block berbahan limbah plastik ini berpotensi digunakan sebagai alternatif material pada area non-struktural, seperti pejalan kaki, taman, maupun elemen dekoratif lingkungan (Mildawati et al., 2022). Selain berkontribusi dalam mengurangi timbunan sampah plastik, pemanfaatan limbah menjadi *paving block* juga dapat meningkatkan nilai guna limbah yang sebelumnya tidak dimanfaatkan secara optimal (Onibala et al., 2024). Namun demikian, untuk mengetahui kelayakan penggunaannya sebagai material kekerasan, diperlukan pengujian lebih lanjut terhadap karakteristik mekanik dan fisik *paving block* yang dihasilkan.



Gambar 6. Hasil Pembuatan *Paving Block*

Untuk mengukur tingkat pemahaman peserta dalam kegiatan, tim melaksanakan sesi evaluasi. Evaluasi merupakan bagian penting dalam program pengabdian masyarakat karena berfungsi untuk mengetahui efektivitas kegiatan yang telah dilaksanakan serta tingkat ketercapaian tujuan program (Arikunto & Jabar, 2018). Evaluasi dilakukan dengan membagikan form kusioner kepada para peserta. Form di bagikan pasca pelatihan berlangsung, yang melibatkan 4 dosen, 10 mahasiswa, 5 aparat Desa, dan 21 masyarakat Desa

Bicorong. Penggunaan kusioner pasca kegiatan (*post-test*) dalam kegiatan pengabdian masyarakat umum hal ini dilakukan untuk mengukur pemahaman peserta setelah keterlibatan mereka dalam kegiatan dan pelatihan. (Royanur et al., 2025).



Gambar 7. Pengisian Kusioner Pasca Pelatihan

Tabel 1. Persentase Pelatihan Berdasarkan Post-Test

Kategori Pemahaman	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Memahami pemilahan sampah, manfaat, dan tahapan pembuatan <i>paving block</i>	34	85
Memahami pemilahan sampah dan manfaat <i>paving block</i> , namun belum mamahami tahapan pembuatannya	6	15
Total	40	100

Sumber: Pengolahan Data Menggunakan Excel

Berdasarkan Tabel 1 hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan edukasi dan pelatihan yang dilaksanakan mampu memberikan pemahaman dasar kepada peserta mengenai pengelolaan sampah berbasis pemanfaatan kembali limbah plastik. Meskipun sebagian responden masih mengalami kesulitan dalam memahami tahapan teknis pembuatan *paving block*, mayoritas peserta telah memahami konsep utama yang disampaikan. Tercatat sebanyak 34 responden (85%) dapat di kategorikan telah memahami kosep pemilahan sampah, dan manfaat pembuatan *paving block* menggunakan sampah plastik berserta langkah-langkahnya. Sedangkan 6 responden (15%) lainnya telah memahami pentingnya pemilahan sampah dan manfaat pemanfaatan limbah plastik menjadi *paving block*, namun belum sepenuhnya memahami langkah-langkah pembuatan *paving block* yang telah diperkenalkan dalam kegiatan pelatihan.

KESIMPULAN

Program pengelolaan sampah berkelanjutan melalui edukasi pemilahan sampah, pelatihan pemanfaatan limbah plastik menjadi *paving block*, serta penyediaan fasilitas tempat sampah terpilah di Desa Bicorong Kabupaten Pamekkasan telah berhasil dilaksanakan dan membuahkan hasil yang baik terhadap peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis lingkungan. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan Para peserta diberi penjelasan tentang betapa pentingnya memisahkan sampah dari sumbernya, tetapi juga memperkenalkan alternatif pemanfaatan limbah plastik yang bernilai guna melalui

pembuatan *paving block*. Hasil evaluasi pasca pelatihan menunjukkan bahwa mayoritas peserta telah memahami konsep pengelolaan sampah berkelanjutan yang meliputi pemilahan sampah berdasarkan jenis dan karakteristiknya, manfaat pemanfaatan limbah plastik, serta tahapan dasar pembuatan *paving block*. Sebanyak 85% peserta mampu memahami secara komprehensif materi yang diberikan, sedangkan 15% peserta telah memahami aspek pemilahan sampah dan manfaat pemanfaatan limbah plastik, meskipun masih memerlukan pendampingan lebih lanjut pada aspek teknis proses produksi *paving block*.

Dari perspektif keberlanjutan, pelatihan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang dipadukan dengan praktik langsung dan dukungan sarana pemilahan sampah mampu meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Pemanfaatan limbah plastik menjadi *paving block* juga berpotensi menjadi solusi alternatif dalam mengurangi timbulan sampah plastik sekaligus menciptakan produk yang memiliki nilai ekonomi dan manfaat bagi masyarakat. Oleh karena itu, program serupa perlu dikembangkan secara berkelanjutan melalui pendampingan lanjutan, peningkatan keterampilan teknis produksi, serta penguatan kelembagaan masyarakat agar terbentuk sistem pengelolaan sampah yang lebih mandiri, produktif, dan berwawasan lingkungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustinur, S. C., Basmalah, M., Novianti, E., Lestari, E. D., Martila, L. I., Putri, R. D. O., Yantidewi, M., & Deta, U. A. (2023). Socialization and Training on Processing LDPE (Low-Density Polypropylene) Plastik Waste into Paving Blocks. *International Journal of Research and Community Empowerment*, 1(1), 14–21. <https://doi.org/10.58706/ijorce.v1n1.p14-21>
- Amir, F., Miru, A. S., & Sabara, E. (2022). *Faizal Amir*, Alimuddin S.Miru, Edy Sabara Department of Population and Environmental Education, Universitas Negeri Makassar, Indonesia, 90222 **.
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2018). *Evaluasi Program Pendidikan* (2nd ed.). Bumi Aksara.
- Asiah, N. (2025). Mengoptimalkan Peluang Limbah Pangan Perkotaan. *Gagasan Akademisi Maroon Untuk Negeri*, 196–214. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=UKmGEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=RA1-PA196&dq=forum+koordinasi+dengan+unit+terkait+tentang+limbah&ots=-d-L48CwTZ&sig=2iFOqM3kYJOHEqxqB-qb3EM-CzyA%0Ahttps://repository.bakrie.ac.id/11865/1/09.Nurul Asiah.pdf](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=UKmGEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=RA1-PA196&dq=forum+koordinasi+dengan+unit+terkait+tentang+limbah&ots=-d-L48CwTZ&sig=2iFOqM3kYJOHEqxqB-qb3EM-CzyA%0Ahttps://repository.bakrie.ac.id/11865/1/09.Nurul%20Asiah.pdf)
- Banyuriatiga, B., Prasetyo, A. Y. A., Sari, N. K., Chairiyah, N., & Adiwena, M. (2025). Pengolahan Sampah Rumah Tangga Berbasis 3R Berdaya Guna Ekonomi Di Ksm Paguntaka Kota Tarakan. *Madiun Spoor: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 98–109. <https://doi.org/10.37367/jpm.v5i2.440>
- Fidayanti, A. F. (2025). Sustainable Plastik Waste Management Practice Based On Community And Stakeholder Participation. *Society and Sustainability WASS*, 2(2), 109–127.
- Iduwin, T., Hadiwardoyo, S. P., Rifai, A. I., & Lumingkewas, R. H. (2023). Contribution of Plastik Waste in Recycles Concrete Aggregate Paving Block. *Journal of Advanced Research in Applied Mechanics*, 110(1), 1–10.
- Ilmi, M. B., & Syaifuddin, A. (2025). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Timbulan Sampah di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Metode Multiple Linear

- Regression. *SUBMIT: Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Dan Sains*, 5(1), 22–28.
- Jiang, H. J., Underwood, T. C., Bell, J. G., Ranjan, S., Sasselov, D., & Whitesides, G. M. (2017). Mimicking Lighting-Induced Electrochemistry on the Early Earth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120, 2017. <https://doi.org/10.1073/pnas>
- Juwita, O., Aprilianti, N. D., Wibowo, K., & Najib, M. F. (2024). *Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Eco Paving Block di Desa Pekauman Bondowoso (Processing Plastik Waste into Eco Paving Blocks in Pekauman Village Bondowoso) Pendidikan lingkungan hidup (environmental education) merupakan proses untuk bagaimana manusi*. 8(1), 73–81.
- Mildawati, R., Dewi, S. H., & Syefringga, F. (2022). Pengaruh Penambahan Limbah Plastik Sebagai Campuran Beton Terhadap Kuat Tekan dan Daya Serap Air Pada Paving Block. *Jurnal Teknik Sipil Unaya*, 8(1), 86–97.
- Mustam, M., Ramdani, N., Azis, H. A., & Octavia, R. (2023). Penyuluhan Cara Meminimalisir Sampah Plastik Lewat Pembuatan Paving Block Secara Manual Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) UTS. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) UTS*, Vol. 1 No., 15–20.
- Nafiz, M. S., Das, S. S., Morol, M. K., Al Juabir, A., & Nandi, D. (2023). ConvoWaste: An Automatic Waste Segregation Machine Using Deep Learning. *International Conference on Robotics, Electrical and Signal Processing Techniques*, 2023-January, 181–186. <https://doi.org/10.1109/ICREST57604.2023.10070078>
- Onibala, M., Thambas, A. H., Riogilang, H., & Sumajouw, M. D. (2024). Pemanfaatan Paving Blok Dari Sampah Plastik. *TEKNO*, 22(88), 985–994.
- Pambudi, N. F., Simatupang, T. M., Samarakoon, S. M. K., Mulyono, N. B., Ratnayake, R. M. C., & Okdinawati, L. (2025). Enhancing public participation in plastik waste management for a sustainable circular economy: insights from Indonesia. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 27(5), 3366–3389. <https://doi.org/10.1007/s10163-025-02294-5>
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya mengurangi timbulan sampah plastik. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 8(2), 141–147.
- Regency, S., Chotimah, N., Dikson, M., Paulus, Y., & Rangga, P. (2026). *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Inovasi Pembuatan Paving Block Dari Sampah Plastik Sebagai Upaya Peningkatan PHBS di Kelurahan Wuring Kabupaten Sikka*. 11(1), 106–112.
- Royanur, Ayudhia, A., Siti Aisyah, Akhmad Fitriannor, Rahmawati, F., Nurul Hesda, & Ilmi, Z. (2025). Implementasi Seminar Literasi AI dalam Pengabdian Masyarakat: Evaluasi Perubahan Pemahaman Peserta. *JUKEMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 1236–1243. <https://doi.org/10.60126/jukemas.v2i4.1352>
- Shah, J., & Kamat, S. (2022). A Method for Waste Segregation using Convolutional Neural Networks. *2022 2nd International Conference on Advances in Electrical, Computing, Communication and Sustainable Technologies, ICAECT 2022*. <https://doi.org/10.1109/ICAECT54875.2022.9807969>
- Zahra, N., Darundiati, Y. H., Wahyuningsih, N. E., Raharjo, M., & Sulistiyan, S. (2025). Analisis Faktor Pengetahuan, Sikap, Persepsi Sarana Prasarana, dan Tokoh Masyarakat dengan Praktik Pemilahan Sampah pada Mahasiswa di Kecamatan Tembalang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 24(2), 277–286. <https://doi.org/10.14710/jkli.71889>