



**Edukasi Lingkungan Hidup dan Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Berbasis Santri Pondok Pesantren Riyadus Sholihin untuk Mendukung Pembangunan Berkelanjutan di Desa Delima Jaya, Kabupaten Siak**

*Environmental Education and the Recycling of Plastic Waste into Paving Blocks by Students at the Riyadus Sholihin Islamic Boarding School to Support Sustainable Development in Delima Jaya Village, Siak Regency*

**Neng Murialti<sup>1</sup>, Alus Permadani<sup>2\*</sup>, Arifah Nanda<sup>3</sup>, Edwi Syakira<sup>4</sup>, Rafela Putri Alfasya<sup>5</sup>, Safhira Salsa Maliki<sup>6</sup>, Gina Dewi Sabrina<sup>7</sup>, Hilmanatul Ulya<sup>8</sup>, Nova Putria Fatimah<sup>9</sup>, Akbar Kurnia<sup>10</sup>, Muhammad Fiqriansyah<sup>11</sup>, M. Taufiq Zulfikar<sup>12</sup>**

<sup>1-12</sup>Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [aluspermadani91@gmail.com](mailto:aluspermadani91@gmail.com)

**History Artikel:**

Naskah Masuk: 15 Juli 2026;  
Revisi: 22 Agustus 2026;  
Diterima: 08 September 2026;  
Terbit: 19 September 2026

**Keywords:** *Environmental*

*Education; Islamic Boarding School Students; Circular Economy; Paving Blocks; Plastic Waste; SDGs.*

**Abstract.** *Waste is an environmental challenge that requires active community involvement. Plastic waste is difficult to decompose naturally and can cause environmental pollution if improperly managed. This Community Service (PkM) activity aimed to increase environmental awareness among youth while providing practical skills in utilizing plastic waste to produce useful products through plastic waste-based paving blocks. The activity was conducted in Delima Jaya Village, Kerinci Kanan District, Siak Regency, Riau Province, involving 15 male students (santri) from Riyadus Sholihin Islamic Boarding School. The implementation used an educational-participatory approach, demonstrations, and hands-on practice. Materials covered plastic waste problems, the 3R principles (Reduce, Reuse, and Recycle), the circular economy, the relationship between waste management and the Sustainable Development Goals (SDGs), and the stages of producing paving blocks from plastic waste. Participants were directly involved in material processing and production. The results showed active participation during educational and practical activities and successful production of sample paving blocks. As no pre-tests, post-tests, or laboratory testing were conducted, the outcomes were not expressed as percentage increases in knowledge or claims regarding specific technical quality. The activity demonstrates the potential of santri as environmental change agents and supports SDG 11, SDG 12, SDG 13, and SDG 14.*

**Abstrak.**

Sampah merupakan tantangan lingkungan yang memerlukan keterlibatan aktif masyarakat. Sampah plastik sulit terurai secara alami dan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan meningkatkan kesadaran lingkungan pemuda sekaligus memberikan keterampilan praktis dalam memanfaatkan sampah plastik menjadi produk berguna melalui pembuatan paving block berbahan sampah plastik. Kegiatan dilaksanakan di Desa Delima Jaya, Kecamatan Kerinci Kanan, Kabupaten Siak, Provinsi Riau, dengan melibatkan 15 santri laki-laki dari Pondok Pesantren Riyadus Sholihin. Pelaksanaan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif, demonstrasi, dan praktik langsung. Materi meliputi permasalahan sampah plastik, prinsip 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle), ekonomi sirkular, hubungan pengelolaan sampah dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), serta tahapan pembuatan paving block dari sampah plastik. Peserta terlibat langsung dalam pengolahan bahan dan produksi. Hasil kegiatan menunjukkan partisipasi aktif selama kegiatan edukasi dan praktik serta berhasilnya pembuatan sampel paving block. Karena tidak dilakukan pre-test, post-test, maupun pengujian laboratorium, hasil tidak dinyatakan dalam persentase peningkatan pengetahuan atau klaim mengenai kualitas teknis tertentu. Kegiatan ini menunjukkan potensi santri sebagai agen perubahan lingkungan dan mendukung SDG 11, SDG 12, SDG 13, dan SDG 14.

**Kata Kunci:** Edukasi Lingkungan; Ekonomi Sirkular; Paving Block; Sampah Plastik; Santri Pondok Pesantren; SDGs.

## **1. PENDAHULUAN**

Permasalahan lingkungan merupakan salah satu tantangan pembangunan yang semakin penting untuk mendapatkan perhatian. Pertumbuhan penduduk, peningkatan aktivitas ekonomi, perubahan pola konsumsi dan berkembangnya penggunaan produk sekali pakai berkontribusi terhadap meningkatnya timbunan sampah. Salah satu jenis sampah yang paling sulit dikelola adalah sampah plastik. Plastik banyak digunakan karena ringan, kuat, tahan air, mudah dibentuk dan relatif murah. Namun, karakteristik tersebut juga menyebabkan plastik membutuhkan waktu yang panjang untuk terurai ketika telah menjadi sampah.

Pengelolaan sampah pada dasarnya bukan hanya persoalan teknis pengangkutan dan pembuangan, tetapi berkaitan dengan perilaku masyarakat, pola konsumsi, kelembagaan dan ketersediaan teknologi pengolahan. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 menempatkan pengelolaan sampah sebagai kegiatan yang harus dilakukan secara komprehensif dari hulu sampai hilir dan membuka ruang bagi peran masyarakat serta kemitraan dalam pengelolaan sampah (Republik Indonesia, 2008).

Sampah plastik yang tidak dikelola berpotensi menurunkan kualitas lingkungan, menyumbat saluran air dan masuk ke ekosistem perairan. Pembakaran terbuka juga bukan solusi yang tepat karena pengelolaan sampah harus mempertimbangkan dampak terhadap lingkungan dan kesehatan. Oleh sebab itu, pendekatan yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama pengurangan dan pemanfaatan sampah menjadi semakin penting.

United Nations Environment Programme (UNEP, 2023) menekankan perlunya perubahan sistem menuju ekonomi sirkular untuk mengatasi pencemaran plastik. Perubahan tersebut mencakup pengurangan penggunaan plastik yang bermasalah atau tidak diperlukan, penggunaan kembali, dan peningkatan daur ulang. Prinsip ini dapat diterapkan pada skala lokal melalui kegiatan sederhana yang mampu mempertahankan material agar tetap memiliki nilai guna.

Salah satu alternatif pemanfaatan sampah plastik adalah menggunakannya sebagai bahan dalam pembuatan paving block. Berbagai kegiatan pengabdian di Indonesia menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan paving block dari sampah plastik dapat menjadi sarana transfer pengetahuan dan keterampilan sekaligus membuka peluang pengelolaan sampah berbasis masyarakat (Usman et al., 2022; Wahidah et al., 2025; Huda et al., 2025).

Penelitian dan kegiatan pengabdian terdahulu juga memperlihatkan bahwa proses produksi dapat dilakukan dengan teknologi sederhana, meskipun komposisi bahan, jenis plastik, temperatur pengolahan dan proses pencetakan berpengaruh terhadap karakteristik produk. Sudarno et al. (2021) menunjukkan potensi pemanfaatan limbah plastik untuk paving

block, sedangkan Amran (2015) mengkaji pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan tambahan paving block. Temuan tersebut memberikan dasar bahwa sampah plastik memiliki peluang untuk diarahkan menjadi material bernilai guna.

Namun demikian, kegiatan pengabdian kepada masyarakat memiliki tujuan yang lebih luas daripada sekadar menghasilkan produk. Tujuan utamanya adalah membangun kapasitas masyarakat agar mampu mengenali masalah, mencoba solusi, dan mengembangkan kegiatan secara mandiri. Karena itu, edukasi perlu dipadukan dengan praktik. Peserta tidak hanya mengetahui bahwa sampah plastik berbahaya, tetapi juga mengalami secara langsung bagaimana material tersebut dapat dipilah, diproses dan dibentuk menjadi produk.

Dalam pendekatan tersebut, santri Pondok Pesantren Riyadus Sholihin memiliki posisi strategis sebagai generasi muda yang dapat berperan dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan sekitar. Melalui kegiatan edukasi dan praktik, para santri diharapkan tidak hanya memiliki pengetahuan mengenai dampak sampah plastik, tetapi juga mampu menerapkan pengelolaan sampah secara sederhana dan berkelanjutan. Keterlibatan santri dalam kegiatan ini juga dapat menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan, kreativitas, serta keterampilan dalam memanfaatkan sampah plastik menjadi produk yang bermanfaat.

Desa Delima Jaya, Kecamatan Kerinci Kanan, Kabupaten Siak, dipilih sebagai lokasi kegiatan dengan sasaran adalah Pondok Pesantren Riyadus Sholihin, dengan santri yang terlibat sebanyak 15 orang. Kelompok ini diposisikan sebagai mitra yang diharapkan dapat menjadi penggerak awal pengelolaan sampah plastik di lingkungan desa. Kegiatan dirancang tidak hanya dalam bentuk penyuluhan, tetapi juga praktik pembuatan paving block sehingga terjadi proses transfer teknologi yang sederhana dan mudah dipahami.

Dari perspektif pembangunan berkelanjutan, kegiatan pemanfaatan sampah plastik memiliki keterkaitan kuat dengan SDG 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Target 12.5 secara khusus mendorong pengurangan timbulan sampah melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang dan penggunaan kembali (United Nations, 2015). Kegiatan juga dapat mendukung SDG 11 mengenai permukiman berkelanjutan, SDG 13 terkait aksi terhadap perubahan iklim, serta SDG 14 melalui upaya mengurangi potensi sampah plastik masuk ke lingkungan perairan.

Dengan demikian, program pengabdian ini tidak hanya diposisikan sebagai kegiatan kebersihan lingkungan, tetapi sebagai upaya pemberdayaan pemuda melalui penerapan prinsip ekonomi sirkular. Sampah yang sebelumnya dianggap tidak memiliki nilai diarahkan menjadi bahan baku produk yang memiliki fungsi. Pada tahap selanjutnya, produk tersebut dapat dikembangkan menjadi bagian dari aktivitas ekonomi apabila kualitas teknis, keamanan proses

dan kelayakan pasar telah diuji.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan: (1) meningkatkan pemahaman para santri mengenai permasalahan sampah plastik; (2) meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan; (3) mengenalkan prinsip 3R dan ekonomi sirkular; (4) memberikan keterampilan dasar pemanfaatan sampah plastik menjadi paving block; (5) mendorong pemuda menjadi agen perubahan lingkungan; dan (6) mendukung penerapan SDGs pada tingkat desa.

## 2. METODE

Kegiatan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif yang menggabungkan penyampaian materi, diskusi, demonstrasi dan praktik langsung. Pendekatan ini dipilih karena pengelolaan sampah membutuhkan perubahan pengetahuan sekaligus pengalaman praktis. Model serupa telah digunakan pada sejumlah kegiatan pemberdayaan masyarakat yang mengolah sampah plastik menjadi paving block (Wahidah et al., 2025; Huda et al., 2025).

### Lokasi dan Mitra

Kegiatan dilaksanakan di Desa Delima Jaya, Kecamatan Kerinci Kanan, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Mitra kegiatan adalah Santri Pondok Pesantren Riyadus Sholihin dengan jumlah peserta 15 orang. Peserta diarahkan menjadi kelompok awal yang dapat melanjutkan kegiatan pengumpulan dan pemanfaatan sampah plastik.

### Tahapan Kegiatan

**Tabel 1.** Tahapan Kegiatan.

| Tahap         | Kegiatan                                                                     | Output                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1.Persiapan   | Koordinasi dengan mitra, penentuan peserta dan lokasi praktik                | Kesepakatan kegiatan dan kesiapan peserta |
| 2.Edukasi     | Penyampaian materi lingkungan, sampah plastik, 3R, ekonomi sirkular dan SDGs | Pemahaman dasar peserta                   |
| 3.Demonstrasi | Tim menunjukkan tahapan pengolahan dan pencetakan                            | Peserta memahami urutan proses            |
| 4.Praktik     | Peserta terlibat langsung dalam pengolahan dan pencetakan                    | Contoh paving block berbahan plastik      |
| 5.Refleksi    | Diskusi hasil praktik, kendala dan peluang keberlanjutan                     | Identifikasi tindak lanjut                |
| 6.Dokumentasi | Pengambilan foto dan pencatatan kegiatan                                     | Dokumentasi PkM                           |

### Materi Edukasi

Materi edukasi mencakup konsep lingkungan hidup dan kebersihan lingkungan desa, jenis dan karakteristik sampah plastik, serta dampak pengelolaan sampah plastik yang tidak tepat. Materi juga membahas prinsip 3R, yaitu reduce, reuse, recycle, konsep ekonomi sirkular dan pemanfaatan kembali material, serta keterkaitan pengelolaan sampah dengan SDGs. Selain itu, materi edukasi mencakup prinsip umum pemanfaatan plastik sebagai bahan paving block

serta peluang keberlanjutan dan pengembangan ekonomi berbasis limbah.

### **Praktik Teknologi Tepat Guna**

Praktik dilakukan dengan peralatan sederhana yang tersedia di lokasi. Secara umum proses meliputi pengumpulan dan pemilahan plastik, pembersihan dan pengeringan, pengolahan/pemanasan material, pencampuran dengan bahan pendukung sesuai formulasi praktik, pencetakan, pendinginan atau pengerasan, dan pemeriksaan visual produk. Detail formulasi teknis perlu disesuaikan dengan jenis plastik dan peralatan yang digunakan. Kegiatan ini tidak dimaksudkan untuk menetapkan formula standar konstruksi.

Aspek keselamatan kerja menjadi perhatian penting karena proses melibatkan material yang dipanaskan. Peserta diarahkan menggunakan alat pelindung yang sesuai, menjaga jarak aman dari sumber panas, dan tidak melakukan pembakaran plastik secara terbuka. Untuk pengembangan berikutnya, proses produksi perlu menggunakan peralatan yang lebih terkendali dan ventilasi yang memadai.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Edukasi dan Diskusi**

Tahap awal kegiatan diarahkan untuk membangun kesadaran peserta mengenai masalah sampah plastik. Peserta diajak mengidentifikasi sumber sampah yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan mendiskusikan bagaimana sampah tersebut dapat dikelola. Edukasi menekankan bahwa pengelolaan sampah tidak berhenti pada membuang sampah ke tempat tertentu, tetapi dimulai dari pengurangan penggunaan, pemilahan dan pemanfaatan material yang masih memiliki nilai.

Diskusi juga memperkenalkan hubungan antara sampah dan pembangunan berkelanjutan. Pengurangan sampah melalui penggunaan kembali dan daur ulang merupakan bagian dari pola konsumsi dan produksi bertanggung jawab. Dengan perspektif tersebut, sampah plastik dapat dipandang sebagai sumber daya sekunder yang masih memiliki potensi apabila dikelola secara tepat (UNEP, 2023).



**Gambar 1.** Edukasi dan Diskusi Bersama Peserta Mengenai Lingkungan Hidup dan Pengelolaan Sampah Plastik.

### **Demonstrasi Pengolahan Sampah Plastik**

Setelah edukasi, tim memberikan demonstrasi proses pemanfaatan sampah plastik menjadi paving block. Demonstrasi berfungsi menjembatani materi dengan praktik. Peserta diperlihatkan bagaimana bahan disiapkan, diolah, dicampurkan dan dimasukkan ke cetakan. Peserta kemudian diberi kesempatan untuk mengikuti setiap tahapan dengan pendampingan.

Kegiatan semacam ini relevan dengan pendekatan pemberdayaan karena pengetahuan tidak hanya disampaikan secara verbal, tetapi dipindahkan dalam bentuk keterampilan. Huda et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pelatihan partisipatif pembuatan paving block dari limbah plastik dapat menggabungkan edukasi, demonstrasi dan praktik sebagai bagian dari penguatan kapasitas masyarakat.



**Gambar 2.** Praktik Pengolahan Sampah Plastik Menggunakan Peralatan Sederhana.

### **Praktik Pembuatan Paving Block**

Pada tahap praktik, peserta terlibat langsung dalam proses pengolahan material. Keterlibatan peserta menjadi indikator proses yang penting karena kegiatan PkM diarahkan pada transfer keterampilan, bukan sekadar penyampaian informasi. Peserta bekerja secara berkelompok dan mengikuti arahan tim dalam menyiapkan material serta melakukan proses pembentukan.

Pemanfaatan plastik menjadi paving block merupakan salah satu bentuk upcycling karena material yang berpotensi menjadi sampah diarahkan menjadi produk baru. Studi Sudarno et al. (2021) & Amran (2015) menunjukkan bahwa limbah plastik memiliki potensi untuk dimanfaatkan dalam pembuatan paving block. Sementara itu, kegiatan pengabdian di berbagai daerah menunjukkan bahwa praktik tersebut dapat diintegrasikan dengan pemberdayaan masyarakat dan pengembangan ekonomi lokal.



**Gambar 3.** Praktik Pengolahan dan Pembentukan Material Paving Block Berbahan Sampah Plastik.

### **Hasil Produk dan Batasan Klaim**

Kegiatan menghasilkan contoh paving block berbahan sampah plastik sebagai hasil praktik peserta. Produk tersebut menunjukkan bahwa material plastik dapat diarahkan menjadi bentuk produk yang memiliki nilai guna. Namun, karena kegiatan tidak disertai pengujian laboratorium, artikel ini tidak menyatakan bahwa produk telah memenuhi kelas mutu atau standar teknis paving block tertentu.

Batasan tersebut penting secara ilmiah. Kualitas paving block sangat dipengaruhi jenis plastik, komposisi campuran, temperatur pengolahan, tekanan pencetakan, waktu pendinginan dan bahan pendukung. Karena itu, pengujian kuat tekan, daya serap air, ketahanan aus dan

karakteristik lainnya diperlukan sebelum produk digunakan untuk kebutuhan konstruksi yang mensyaratkan standar tertentu.



**Gambar 4.** Dokumentasi Bersama Peserta dan Tim Pelaksana Kegiatan.

### Capaian Kegiatan

Berdasarkan observasi selama kegiatan, capaian utama program dapat dilihat dari keterlibatan peserta dalam seluruh rangkaian kegiatan. Peserta mengikuti edukasi, memperhatikan demonstrasi, terlibat dalam praktik dan menghasilkan contoh produk. Karena tidak dilakukan pre-test dan post-test, capaian pengetahuan tidak dihitung dalam bentuk persentase. Penilaian difokuskan pada capaian proses dan hasil praktik.

**Tabel 2.** Capaian Kegiatan.

| Indikator         | Capaian yang Diamati                 | Keterangan                                                 |
|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Kehadiran peserta | 15 orang santri putra                | Peserta mengikuti kegiatan                                 |
| Partisipasi       | Aktif dalam diskusi dan praktik      | Terlihat dari keterlibatan langsung                        |
| Pemahaman proses  | Peserta mengikuti urutan demonstrasi | Didasarkan pada observasi kegiatan                         |
| Keterampilan awal | Peserta mencoba tahapan pengolahan   | Masih memerlukan pendampingan untuk produksi berkelanjutan |
| Produk            | Contoh paving block berbahan plastik | Belum diuji laboratorium                                   |
| Dokumentasi       | Foto kegiatan tersedia               | Menjadi bukti pelaksanaan                                  |

### Pemberdayaan Santri Pondok Pesantren Riyadus Sholihin

Keterlibatan 15 orang santri putra menunjukkan bahwa kelompok pemuda dapat dijadikan pintu masuk untuk membangun sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Pemuda memiliki fleksibilitas untuk melakukan kegiatan pengumpulan, pemilahan, edukasi sebaya dan pengembangan produk. Model pemberdayaan yang menggabungkan pengelolaan sampah dan keterampilan produktif juga telah digunakan dalam berbagai program PkM

berbasis paving block (Bahits et al., 2025; Wahidah et al., 2025).

Ke depan, Pondok Pesantren Riyadus Sholihin dapat dikembangkan sebagai pengelola awal rantai nilai sampah plastik desa. Model sederhananya adalah: rumah tangga memilah sampah → sampah pelastik dikumpulkan di pondok pesantren → plastik dipilah dan dibersihkan → material diolah → paving block diproduksi → produk digunakan atau dipasarkan. Rantai tersebut dapat memperkuat prinsip ekonomi sirkular sekaligus menciptakan aktivitas produktif.

### Keterkaitan dengan SDGs

**Tabel 3.** Keterkaitan dengan SDGs.

| SDGs   | Relevansi Program                       | Bentuk Kontribusi                                                       |
|--------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| SDG 11 | Permukiman berkelanjutan                | Mendorong lingkungan desa yang lebih bersih dan tertata                 |
| SDG 12 | Konsumsi dan produksi bertanggung jawab | Pengurangan, penggunaan kembali dan pemanfaatan sampah plastik          |
| SDG 13 | Penanganan perubahan iklim              | Mendorong praktik pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab       |
| SDG 14 | Ekosistem laut                          | Mengurangi potensi kebocoran sampah plastik ke lingkungan perairan      |
| SDG 8  | Pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi | Peluang usaha produk daur ulang bagi kelompok pemuda                    |
| SDG 17 | Kemitraan                               | Kolaborasi perguruan tinggi, desa dan Pondok Pesantren Riyadus Sholihin |

Keterkaitan paling langsung terdapat pada SDG 12, khususnya target 12.5 yang mendorong pengurangan timbulan sampah melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang dan penggunaan kembali. Pada tingkat desa, penerapan target tersebut dapat diwujudkan melalui kegiatan pemilahan dan pemanfaatan sampah yang melibatkan kelompok masyarakat.

### Potensi Ekonomi dan Ekonomi Sirkular

Selain manfaat lingkungan, pemanfaatan sampah plastik berpotensi dikembangkan menjadi kegiatan ekonomi. Paving block dapat menjadi produk bernilai apabila kualitasnya konsisten, biaya produksi terkendali, tersedia pasar dan aspek keselamatan serta standar teknis terpenuhi. Literatur PkM terbaru juga menunjukkan adanya peluang menghubungkan produksi paving block plastik dengan kewirausahaan hijau dan pemberdayaan masyarakat (Herlianti et al., 2026; Wordailmi et al., 2026).

Namun, pada tahap kegiatan ini aspek ekonomi masih berada pada tahap potensi dan belum dihitung secara kuantitatif. Analisis biaya produksi, harga pokok, margin, titik impas, kapasitas produksi dan kelayakan usaha perlu dilakukan pada tahap pendampingan berikutnya.

## **Keberlanjutan Program**

Keberlanjutan program dilakukan melalui pembentukan kelompok kecil pengelola sampah plastik di bawah koordinasi Pondok Pesantren Riyadus Sholihin, penyediaan titik pengumpulan dan pemilahan sampah plastik, serta penyusunan jadwal pengumpulan sampah secara rutin. Program juga mencakup pengembangan SOP sederhana mengenai pemilahan, keselamatan kerja dan produksi, serta pengujian laboratorium terhadap paving block sebelum digunakan untuk kebutuhan konstruksi tertentu. Selain itu, dilakukan pendampingan desain, mutu produk dan pengemasan apabila dikembangkan sebagai produk usaha, analisis biaya dan kelayakan usaha untuk melihat potensi UMKM atau unit usaha Karang Taruna, serta monitoring berkala oleh perguruan tinggi dan pemerintah desa.

## **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Delima Jaya, Kecamatan Kerinci Kanan, Kabupaten Siak, melibatkan 15 orang santri putra Pondok Pesantren Riyadus Sholihin dalam edukasi lingkungan dan praktik pemanfaatan sampah plastik menjadi paving block. Pendekatan edukatif-partisipatif, demonstrasi dan praktik langsung memungkinkan peserta memperoleh pengalaman mengenai pengelolaan sampah sekaligus mencoba teknologi tepat guna sederhana.

Kegiatan menghasilkan contoh paving block berbahan sampah plastik dan memperlihatkan potensi pengembangan pengelolaan sampah berbasis pemuda. Program juga memiliki keterkaitan dengan SDG 11, SDG 12, SDG 13, SDG 14, SDG 8 dan SDG 17, terutama SDG 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

Karena tidak menggunakan pre-test dan post-test serta tidak melakukan pengujian laboratorium, capaian program tidak diklaim sebagai peningkatan pengetahuan dalam persentase maupun sebagai pemenuhan standar mutu teknis paving block. Tahap lanjutan perlu diarahkan pada penguatan pengelolaan sampah di lingkungan Pondok Pesantren Riyadus Sholihin, pelaksanaan pengumpulan dan pemilahan sampah secara rutin, peningkatan teknologi pengolahan, pengujian kualitas produk, serta analisis kelayakan ekonomi agar kegiatan dapat dikembangkan secara berkelanjutan.

Pemerintah desa dan Pondok Pesantren Riyadus Sholihin disarankan untuk melanjutkan kegiatan melalui sistem pemilahan dan pengumpulan sampah plastik secara rutin di lingkungan pesantren dan sekitarnya. Perguruan tinggi dapat melanjutkan pendampingan melalui pengujian kualitas produk, penyempurnaan proses produksi, analisis ekonomi, dan pengembangan model bisnis sirkular. Dengan adanya keberlanjutan tersebut, kegiatan yang

semula berupa pelatihan dapat berkembang menjadi sistem pengelolaan sampah dan kegiatan produktif yang melibatkan santri serta masyarakat secara berkelanjutan.

## DAFTAR REFERENSI

- Amran, Y. (2015). Pemanfaatan limbah plastik untuk bahan tambahan pembuatan paving block sebagai alternatif perkerasan pada lahan parkir di Universitas Muhammadiyah Metro. *TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi)*, 4(2). <https://doi.org/10.24127/tp.v4i2.143>
- Bahits, A., Julianthi, S., Carolina, H. N., Nurhadi, H., & Maulana, A. (2025). Pemberdayaan ekonomi kreatif masyarakat Desa Sidakmukti Kecamatan Sukaresmi Kabupaten Pandeglang dalam pemanfaatan limbah plastik pada pembuatan paving block. *Indonesian Journal of Engagement, Community Services, Empowerment and Development*, 5(2). <https://doi.org/10.53067/ijecsed.v5i2.215>
- Burhan, L. I. (2025). Pemanfaatan limbah plastik menjadi paving block ramah lingkungan melalui model service learning berbasis komunitas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Teknologi Tepat Guna*. <https://doi.org/10.63982/twm8jc98>
- Herlianti, A. O., Avrianto, A., Putri, D. M., Anggraeni, N., & Rohmat, A. (2026). Utilization of plastic waste into paving blocks as an effort to manage household waste and ideas for MSME development in Cisaat Village. *Indonesian Journal of Community Empowerment*, 7(2). <https://doi.org/10.35899/ijce.v7i2.1120>
- Huda, A. A., Mulyanto, A., Setiawan, A., Hidayatullah, S., & Bustami, M. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pemanfaatan limbah plastik untuk pembuatan paving block di Desa Seruni Mumbul Lombok Timur. *Jurnal Indonesia Mengabdi*. <https://doi.org/10.30599/2azyjb27>
- Makarim, M. N., Pembayun, A. S., Rahmadhani, L. N., Marsenda, E., Athifah, J. N., Ramadhanu, T. T., Purwanto, L. A., Saputro, K. H. R., Zayyan, R. A., Sugiarto, M. E., & Wijaya, T. W. (2025). Pemanfaatan limbah plastik menjadi paving block sebagai upaya pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan sampah. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 8(1). <https://doi.org/10.18196/ppm.81.1318>
- Mildawati, R. (2023). Pengaruh penambahan limbah plastik sebagai campuran beton terhadap kuat tekan dan daya serap air pada paving block. *Jurnal Saintis*, 23(2). [https://doi.org/10.25299/saintis.2023.vol23\(02\).7966](https://doi.org/10.25299/saintis.2023.vol23(02).7966)
- Nazhifah, N., Dari, W., Marlina, N., Putra, R. P. M., et al. (2025). Pemanfaatan limbah plastik menjadi paving block di Kelurahan Industri Tenayan, Kota Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ABDIRA)*. <https://doi.org/10.31004/abdira.v5i4.1029>
- Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*.
- Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*.
- Ridwan, S. M. D., Adin, A., Putri, R. D., Ubaidillah, U., & Hidayatullah, M. A. (2024). Pemberdayaan masyarakat desa dalam pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan baku paving block ramah lingkungan di Posyantek Kota Serang. *Tensile: Journal of Community Service*, 2(3).

- Sudarno, S., Nicolaas, S., & Assa, V. (2021). Pemanfaatan limbah plastik untuk pembuatan paving block. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 3(2), 101–110. <https://doi.org/10.47600/jtst.v3i2.290>
- United Nations Environment Programme. (2023). *Turning off the tap: How the world can end plastic pollution and create a circular economy*. UNEP. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/42277>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations.
- Usman, A. A., Chandra, K. A., Silfia, S., Indhiradita, Y. S., & Susanto, A. (2022). Pelatihan pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan paving block dalam rangka percepatan zero waste. *Jurnal Padma: Pengabdian Dharma Masyarakat*, 3(1). <https://doi.org/10.32493/jpdm.v3i1.28293>
- Wahidah, S. N., Lubis, A. S., Zamilah, A. R. A., Rahman, M. A. S., Alfariza, M. N. R., Arfad, M. Z., Pulungan, S., & Muharry, A. (2025). Pemberdayaan masyarakat pengelolaan sampah plastik melalui sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan sampah plastik menjadi paving block. *Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 44–47. <https://doi.org/10.59066/jppm.v4i1.975>
- Wordailmi, E., Kurnia, R. D., Utami, T. L. W., Purnama, D. A., Nasution, R. B. A., & Gani, M. A. (2026). Transforming waste management towards green entrepreneurship through plastic paving block production by the Deme Hamlet Youth Organization. *Asian Journal of Community Services*, 4(12). <https://doi.org/10.55927/ajcs.v4i12.486>