

Implementasi Program KKN untuk Pembangunan Infrastruktur Ramah Lingkungan: Studi Kasus Paving Blok di Kelurahan Salok Api Darat

Muhammad Rifqi Fajrian^{1*}, Muhammad Fauzan², Ryan Irawan³, Yesika Ramadanti⁴, Adelia Putri⁵, Yolanda Natalie⁶, Ellyana Hartati⁷, Arsenda Trinandia⁸, Rizal Rifai⁹, Paniago¹⁰, Muhammad Polim Gus Permadi¹¹, Robertus Ridi Setiawan¹²

Universitas Kutai Kartanegara Tenggarong^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12}

E-mail: mrifqialfarian@gmail.com*

Received:

2025 – 08 – 10

Revised:

2025 – 08 – 20

Accepted:

2025 – 09 – 10

Kata Kunci: *Paving Block, Limbah Plastik, Pemberdayaan Masyarakat*

Keywords: *Paving Blocks, Plastic Waste, Community Empowerment*

Abstrak: Kegiatan ini dilaksanakan di Kelurahan Salok Api Darat dengan fokus pada inovasi paving block ramah lingkungan yang memanfaatkan limbah plastik dari Bank Sampah setempat di RT 04. Tujuan program adalah mengolah sampah plastik menjadi produk bernilai guna sekaligus membuka peluang mata pencaharian bagi pengurus bank sampah. Metode yang digunakan berupa pelatihan pembuatan paving block kepada masyarakat dan pengurus bank sampah, meliputi proses pemilihan bahan, pencampuran, pencetakan, hingga pengeringan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa ide ini mendapat sambutan positif dari masyarakat, yang menilai paving block ramah lingkungan tidak hanya bermanfaat secara fungsional untuk infrastruktur, tetapi juga memiliki potensi ekonomi. Implementasi program ini diharapkan dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat berbasis pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Abstract: This program was implemented in Salok Api Darat Village, focusing on the innovation of environmentally friendly paving blocks made from plastic waste collected by the local Waste Bank in RT 04. The aim of this initiative is to process plastic waste into valuable products while creating potential livelihood opportunities for Waste Bank members. The method employed involved training sessions on paving block production, covering material selection, mixing, molding, and curing processes. The results indicated that the idea was warmly welcomed by the community, recognizing that eco-friendly paving blocks provide not only functional benefits for infrastructure but also economic potential. The implementation of this program is expected to serve as a sustainable community empowerment model based on waste management practices.

Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur di tingkat lokal memiliki peran penting dalam mendukung kualitas hidup masyarakat. Salah satu tantangan yang dihadapi adalah bagaimana menghadirkan infrastruktur yang tidak hanya fungsional, tetapi juga ramah lingkungan dan berkelanjutan. Di sisi lain, permasalahan sampah, khususnya sampah plastik, masih menjadi isu lingkungan yang belum tertangani secara optimal di banyak wilayah, termasuk di Kelurahan Salok Api Darat. Limbah plastik yang sulit terurai seringkali menumpuk dan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran tanah dan air.

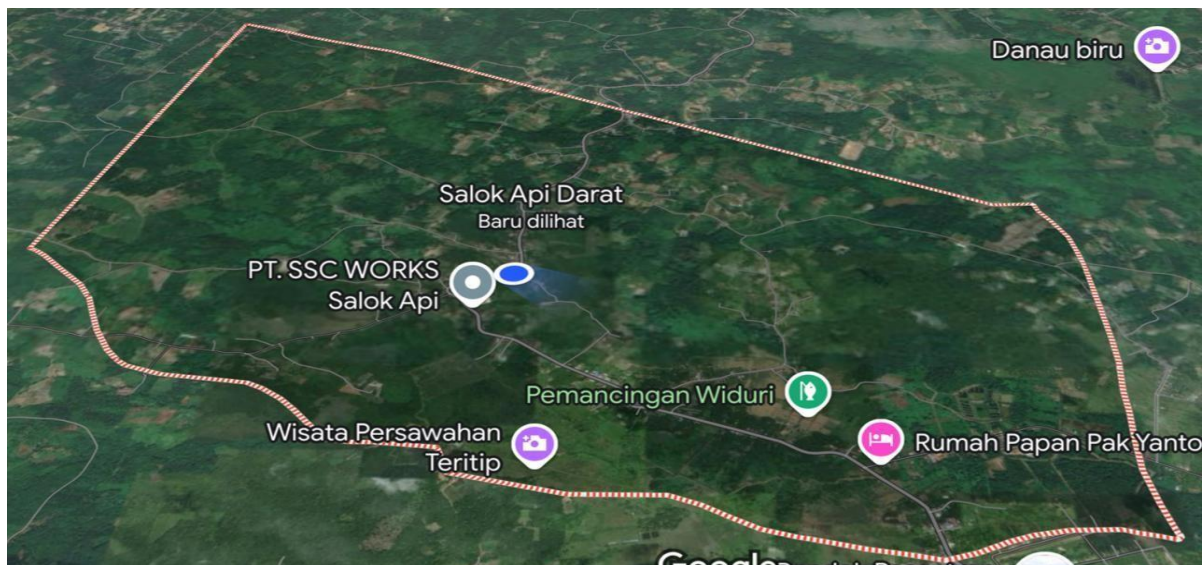
Bank Sampah Kelurahan Salok Api Darat yang berlokasi di RT 04 telah berupaya menjadi pusat pengelolaan sampah, namun masih menghadapi keterbatasan dalam mengolah limbah plastik menjadi produk bernilai guna. Melihat potensi ini, Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) 36 Unikarta Kelompok 3 hadir dengan sebuah inovasi, yaitu pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan baku pembuatan paving block. Inovasi ini diharapkan dapat memberikan dua manfaat utama: mengurangi volume sampah plastik di lingkungan serta membuka peluang mata pencaharian baru bagi pengurus Bank Sampah.

Metode pelaksanaan program dilakukan melalui pelatihan pembuatan paving block yang melibatkan masyarakat dan pengurus bank sampah. Materi pelatihan mencakup proses pemilihan bahan, pencampuran, pencetakan, hingga tahap pengeringan. Program ini tidak hanya bertujuan meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mendorong kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah yang inovatif dan berkelanjutan.

Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan Kelurahan Salok Api Darat dapat menjadi contoh penerapan teknologi sederhana namun bermanfaat dalam pembangunan infrastruktur ramah lingkungan. Lebih jauh lagi, program ini diharapkan dapat menginspirasi desa atau kelurahan lain untuk mengadopsi konsep serupa sebagai bagian dari strategi pembangunan berkelanjutan.

Metode Pelaksanaan

Tujuan kegiatan KKN ini adalah memberikan pelatihan kepada masyarakat Kelurahan Salok Api Darat, khususnya pengurus Bank Sampah RT 04, dalam mengolah limbah plastik menjadi paving block ramah lingkungan yang memiliki nilai guna dan nilai jual. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis peserta dalam memanfaatkan limbah plastik, tetapi juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah secara kreatif dan inovatif. Selain itu, program ini bertujuan membuka peluang usaha baru yang dapat menjadi sumber penghasilan tambahan bagi masyarakat, sekaligus mendukung pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan dan ramah lingkungan di wilayah tersebut.



Gambar 1. Lokasi Kesampaian KKN



Gambar 2. Bank Sampah Kelurahan Salok Api Darat

Metode kegiatan yang digunakan adalah pelatihan teknis pembuatan paving block, yang dilaksanakan melalui tahapan berikut:





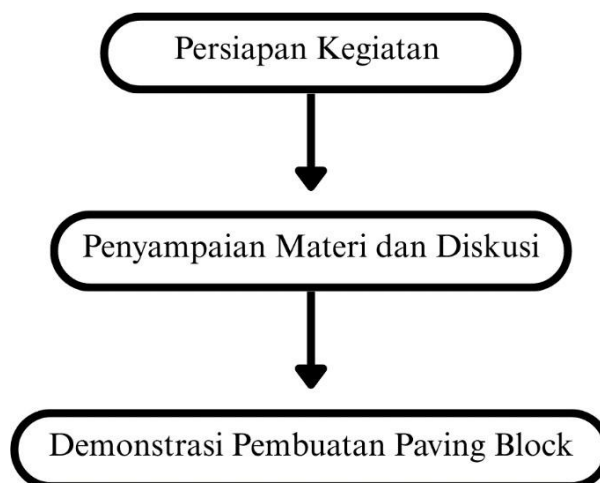
Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Eco Paving Block

1. Penyampaian Materi dan Diskusi

Tim mahasiswa KKN menyampaikan informasi mengenai manfaat pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan paving block, penjelasan tahapan teknis pembuatan, serta potensi ekonomi dari produk yang dihasilkan. Kegiatan ini dilakukan secara interaktif agar peserta dapat bertukar pendapat dan mengajukan pertanyaan.

2. Demonstrasi Pembuatan Eco Paving Block

Peserta diperlihatkan proses pembuatan paving block mulai dari persiapan bahan (pasir, semen, plastik cacah), pencampuran, pencetakan, hingga pengeringan.



Gambar 4. Diagram Proses Kegiatan

3. Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan pelatihan pembuatan paving block ramah lingkungan diukur melalui beberapa aspek berikut:

a. Penyampaian Materi dan Diskusi

- 1) Keberhasilan diukur dari tingkat kehadiran peserta minimal 80% dari undangan yang disebar.
- 2) Adanya interaksi aktif selama sesi, seperti peserta yang mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan, atau berbagi pengalaman terkait pengelolaan limbah plastik.
- 3) Peserta mampu mengulang kembali poin penting tentang manfaat dan tahapan pembuatan eco paving block saat sesi tanya jawab.

b. Demonstrasi Pembuatan Eco Paving Block

- 1) Keberhasilan dilihat dari keterlibatan peserta dalam mengamati seluruh tahapan pembuatan (pemilihan bahan, pencampuran, pencetakan, dan pengeringan).
- 2) Peserta memahami langkah-langkah teknis yang diperlihatkan, dibuktikan dengan hasil evaluasi lisan atau diskusi akhir sesi.
- 3) Minimal 70% peserta menyatakan tertarik untuk mencoba membuat eco paving block secara mandiri di kemudian hari.

c. Kesadaran Lingkungan dan Keberlanjutan Program

- 1) Meningkatnya kesadaran peserta akan pengelolaan limbah plastik dibuktikan dari pernyataan komitmen lisan atau rencana tindak lanjut oleh pengurus Bank Sampah RT 04.
- 2) Adanya kesepakatan awal untuk menjadikan teknologi eco paving block sebagai salah satu kegiatan produktif di Bank Sampah.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari kegiatan pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat, khususnya pengurus Bank Sampah RT 04, terkait pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan baku pembuatan eco paving block. Hal ini terlihat dari partisipasi aktif peserta selama sesi penyampaian materi dan diskusi, di mana sebagian besar peserta memberikan tanggapan positif dan mengajukan pertanyaan mengenai proses teknis maupun potensi pemasaran produk.

Pada tahap demonstrasi pembuatan eco paving block, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengamati seluruh proses mulai dari pemilihan bahan (pasir, semen, plastik cacah), pencampuran, pencetakan, hingga pengeringan. Berdasarkan evaluasi singkat di akhir kegiatan, mayoritas peserta dapat menjelaskan kembali tahapan yang diperlihatkan dan mengungkapkan ketertarikan untuk mencoba secara mandiri di masa depan.

Peningkatan pemahaman ini dapat dijelaskan melalui Teori Diffusion of Innovations, yang menyatakan bahwa penyebaran inovasi akan lebih efektif apabila informasi disampaikan secara langsung dan visual, sehingga peserta dapat melihat keunggulan relatif dan kemudahan penerapan teknologi tersebut. Demonstrasi yang dilakukan memberikan pengalaman belajar visual yang konkret, memudahkan peserta untuk memahami konsep dan langkah teknis yang diperlukan.

Dari sisi kesadaran lingkungan, kegiatan ini juga mendorong munculnya komitmen dari pengurus Bank Sampah untuk menjajaki kemungkinan produksi eco

paving block sebagai salah satu kegiatan produktif. Hal ini sejalan dengan Theory of Planned Behavior, di mana perubahan perilaku dipengaruhi oleh niat yang terbentuk melalui sikap positif terhadap inovasi, norma sosial yang mendukung, serta persepsi kemampuan untuk mengimplementasikannya.

Namun demikian, terdapat beberapa kendala yang diidentifikasi, antara lain keterbatasan waktu pelatihan yang membuat peserta belum memiliki kesempatan untuk praktik langsung, serta kebutuhan akan peralatan khusus seperti mesin pencacah plastik dan cetakan paving block untuk mendukung produksi berkelanjutan. Selain itu, faktor ketersediaan bahan baku plastik berkualitas menjadi tantangan tersendiri yang perlu diantisipasi.

Meskipun demikian, respon positif peserta dan adanya rencana tindak lanjut menunjukkan bahwa program ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut. Dengan dukungan pihak kelurahan, kelompok masyarakat, dan mitra terkait, inovasi eco paving block dapat menjadi solusi berkelanjutan yang tidak hanya mengurangi volume limbah plastik, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan mendukung pembangunan infrastruktur ramah lingkungan di Kelurahan Salok Api Darat.

Kesimpulan

Pelatihan pembuatan paving block ramah lingkungan di Kelurahan Salok Api Darat, khususnya di Bank Sampah RT 04, berhasil memberikan keterampilan teknis kepada masyarakat dalam mengolah limbah plastik menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai jual. Kegiatan ini tidak hanya mengurangi permasalahan sampah plastik di lingkungan, tetapi juga membuka peluang mata pencaharian baru bagi peserta. Respon positif masyarakat menunjukkan bahwa program ini dapat diterima dengan baik dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai model pemberdayaan masyarakat berbasis pengelolaan limbah. Dengan keberlanjutan program dan dukungan berbagai pihak, inisiatif ini diharapkan mampu mendukung pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan dan ramah lingkungan di wilayah tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Standardisasi Nasional. (2019). SNI 03-0691-1996: Paving blok dari beton. BSN.
- [2] Fitriani, R., & Suryani, L. (2020). Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan campuran paving block ramah lingkungan. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 5(2), 89–97. <https://doi.org/10.1234/jtsl.v5i2.456>
- [3] Hidayat, W., & Puspitasari, R. (2021). Pengelolaan sampah plastik berbasis masyarakat melalui bank sampah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 45–54.
- [4] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Statistik lingkungan hidup Indonesia. KLHK.
- [5] Nasution, F., & Harahap, M. (2020). Pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan limbah plastik menjadi produk bernilai jual. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, 9(3), 201–210.
- [6] Suryaningsih, T., & Pratama, R. (2019). Inovasi teknologi sederhana untuk pembangunan infrastruktur ramah lingkungan di desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkelanjutan*, 3(2), 112–120.