Karunia: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat Indonesia
Volume 5, Nomor 3, September 2026
e-ISSN: 2963-5268; p-ISSN: 2963-5039, Hal. 413-427
DOI: https://doi.org/10.58192/karunia.v5i3.5551
Tersedia: https://journal.unimar-amni.ac.id/index.php/Karunia

Pemanfaatan Limbah Botol Plastik melalui Pembuatan Gapura sebagai Implementasi Ekoteologi di Desa Dolat Rayat

Utilization of Plastic Bottle Waste through the Construction of a Gateway as an Implementation of Ecotheology in Dolat Rayat Village

Adlin Budhiawan[1*], Muhammad Rizki Saifullah[2], Carla Chairunnisya[3], Intan Permata Sari Nasution[4], Zulayha Ulinta Tarigan[5], Rahmadani Br Sembiring[6], Muhammad Satrya Fasli[7], Mahfuzhah Rahma Kesuma[8], Aida Fadillah[9], Najwa Chairina[10]
[1-10]Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia
Email: adlinbudhiawan@uinsu.ac.id[1], rizkytaqy24@gmail.com[2], crlachnsya@gmail.com[3], intanpermatasari3682@gmail.com[4], zulayhaulintatarigan10@gmail.com[5], rahmadanibrsembiring09@gmail.com[6], muhammadsatryafasli@gmail.com[7], mahfuzhah2005@gmail.com[8], aidaafadhillahh1205@gmail.com[9], najwachairina@gmail.com[10]
[*]*Penulis korespondensi:* adlinbudhiawan@uinsu.ac.id

Riwayat Artikel:
Naskah Masuk: 10 Juli 2026;
Revisi: 15 Agustus 2026;
Diterima: 16 September 2026;
Terbit: 24 September 2026

Keywords: *Community Empowerment; Ecobrick; Ecotheology; Plastic Waste; Village Gate.*

Abstract. *This study aims to describe the utilization of plastic bottle waste through the construction of a village gate as an implementation of ecotheology in Dolat Rayat Village. The activity employed a Participatory Action Research (PAR) approach, involving KKN UINSU 2026 students and the local community directly throughout the identification, planning, implementation, and evaluation processes. The activities consisted of environmental observation, collection and sorting of plastic bottle waste, material cleaning, bamboo frame preparation, assembly, installation, and final completion of the village gate. Data were collected through participatory observation, interviews, documentation, and field notes. The results showed that plastic bottle waste could be transformed into decorative and supporting elements of the village gate, providing functional and aesthetic value. Community involvement strengthened mutual cooperation, environmental awareness, and understanding of waste utilization. From an ecotheological perspective, the activity reflected human responsibility as khalifah fil ardh in protecting the environment through concrete actions. The village gate also served as an educational medium connecting waste management, community creativity, and religious values in a participatory and sustainable manner. This activity demonstrates that community-based waste management can become a simple environmental innovation that supports village identity and collective environmental responsibility.*

Abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan limbah botol plastik melalui pembuatan gapura sebagai implementasi ekoteologi di Desa Dolat Rayat. Kegiatan menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang melibatkan mahasiswa KKN UINSU 2026 dan masyarakat secara langsung dalam proses identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi. Tahapan kegiatan meliputi observasi kondisi lingkungan, pengumpulan dan pemilahan limbah botol plastik, pembersihan material, persiapan rangka bambu, perakitan, pemasangan, dan penyelesaian gapura. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa limbah botol plastik dapat dimanfaatkan sebagai elemen dekoratif dan pendukung gapura sehingga memiliki nilai guna dan estetika. Keterlibatan masyarakat dalam proses pengerjaan juga memperkuat gotong royong, kepedulian terhadap lingkungan, serta pemahaman mengenai pemanfaatan kembali limbah. Dari perspektif ekoteologi, kegiatan tersebut mencerminkan tanggung jawab manusia sebagai khalifah dalam menjaga lingkungan melalui tindakan nyata. Pembuatan gapura juga menjadi media edukasi yang menghubungkan pengelolaan sampah, kreativitas masyarakat, dan nilai keagamaan secara partisipatif, inklusif, serta berkelanjutan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah berbasis masyarakat dapat dikembangkan menjadi inovasi lingkungan sederhana di desa yang mendukung identitas desa sekaligus mendorong kebiasaan menjaga kebersihan secara kolektif.

Kata kunci: *Ecobrick*; Ekoteologi; Gapura; Limbah Plastik; Pemberdayaan Masyarakat.

1. PENDAHULUAN

Sampah plastik merupakan salah satu persoalan lingkungan yang semakin membutuhkan perhatian karena sifatnya yang sulit terurai dan dapat bertahan dalam lingkungan dalam waktu yang sangat lama. Penggunaan botol plastik dalam aktivitas sehari-hari turut menghasilkan timbulan sampah yang apabila tidak dikelola secara tepat dapat mencemari tanah, air, serta lingkungan permukiman. Permasalahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kebersihan, tetapi juga berhubungan dengan rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah dan memanfaatkan kembali sampah yang masih memiliki nilai guna. Pengelolaan sampah plastik perlu diarahkan pada kegiatan yang tidak hanya mengurangi jumlah sampah, tetapi juga menghasilkan produk yang bermanfaat bagi lingkungan dan masyarakat. Pendekatan partisipatif menjadi penting agar masyarakat dapat terlibat langsung dalam proses pengelolaan sampah secara berkelanjutan (Aromi & Putri, 2024).

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam mengurangi limbah plastik adalah mengolah botol plastik menjadi bahan atau produk yang memiliki fungsi baru. Pemanfaatan kembali sampah plastik dapat menjadi alternatif untuk mengurangi pembuangan sampah sekaligus membangun kebiasaan masyarakat dalam menerapkan prinsip penggunaan kembali material. Berbagai kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa botol plastik dan sampah plastik dapat diolah melalui metode *ecobrick* dengan memasukkan material plastik ke dalam botol hingga menghasilkan bentuk yang padat dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa sampah tidak selalu menjadi material yang tidak berguna apabila masyarakat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan pendampingan yang memadai. Dengan demikian, pengolahan limbah plastik dapat dikembangkan menjadi kegiatan kreatif yang memiliki manfaat ekologis sekaligus edukatif (Adiyanto & Faishal, 2024).

Pemanfaatan sampah plastik melalui kegiatan kreatif juga memiliki potensi untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam menjaga lingkungan. Pengalaman berbagai kegiatan pemberdayaan menunjukkan bahwa pelatihan pengolahan sampah dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pentingnya mengurangi, menggunakan kembali, dan mengolah sampah sebelum dibuang. *Ecobrick*, misalnya, tidak hanya dipandang sebagai teknik pengelolaan limbah, tetapi dapat menjadi sarana pembelajaran untuk mengubah pola pikir masyarakat terhadap keberadaan sampah plastik. Masyarakat dapat diarahkan untuk mengumpulkan, membersihkan, memilah, dan memanfaatkan botol plastik menjadi material yang dapat digunakan dalam suatu karya. Proses tersebut menjadi semakin bermakna ketika hasil pemanfaatan sampah digunakan untuk kebutuhan fasilitas atau ornamen lingkungan desa,

sehingga kegiatan pengelolaan sampah menghasilkan manfaat yang dapat dilihat dan dirasakan secara langsung oleh masyarakat (Harjito & Mutangabidin, 2023).

Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah pada dasarnya membutuhkan pendekatan yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama, bukan sekadar penerima informasi. Keterlibatan masyarakat sejak tahap identifikasi masalah, pengumpulan bahan, proses pembuatan, hingga pemanfaatan hasil dapat membangun rasa memiliki terhadap kegiatan lingkungan. Pendekatan tersebut juga memungkinkan pengetahuan mengenai pengelolaan sampah berkembang melalui praktik langsung dan pengalaman bersama. Beberapa kegiatan pengabdian memperlihatkan bahwa pembuatan *ecobrick* dapat menjadi media pemberdayaan karena masyarakat memperoleh keterampilan untuk mengubah sampah plastik menjadi produk yang lebih bernilai guna. Melalui proses tersebut, kegiatan pengelolaan sampah dapat berkembang dari aktivitas kebersihan menjadi gerakan kolektif yang mendukung lingkungan yang lebih tertata, bersih, dan berkelanjutan (Ngafiyah & Rahmawati, 2024).

Pengelolaan lingkungan dalam perspektif Islam tidak hanya berkaitan dengan kepentingan manusia, tetapi juga mencerminkan tanggung jawab manusia sebagai bagian dari ciptaan Allah Swt. Konsep *ekoteologi* Islam menempatkan hubungan manusia dengan alam sebagai hubungan yang mengandung tanggung jawab moral dan spiritual. Manusia memiliki amanah untuk menjaga keseimbangan lingkungan serta menghindari tindakan yang menyebabkan kerusakan. Oleh karena itu, kegiatan pemanfaatan limbah botol plastik dapat dipahami sebagai bentuk penerapan nilai kepedulian terhadap lingkungan melalui tindakan nyata. Pembuatan suatu produk dari bahan yang sebelumnya dianggap sebagai sampah dapat menjadi sarana untuk menanamkan kesadaran bahwa menjaga kebersihan dan mengurangi pencemaran merupakan bagian dari tanggung jawab manusia terhadap lingkungan. Prinsip tersebut sejalan dengan pentingnya pemberdayaan masyarakat dalam menciptakan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan (Muda & Maimunah, 2025).

Dalam konteks kehidupan masyarakat desa, pengelolaan limbah plastik dapat dikembangkan menjadi kegiatan yang menggabungkan aspek lingkungan, kreativitas, kebersamaan, dan nilai keagamaan. Desa Dolat Rayat memiliki lingkungan yang dapat dikembangkan melalui berbagai kegiatan berbasis partisipasi masyarakat, termasuk pemanfaatan material bekas yang tersedia di sekitar lingkungan. Limbah botol plastik yang biasanya dikumpulkan sebagai sampah dapat diarahkan menjadi bahan pendukung dalam pembuatan gapura sebagai salah satu elemen yang memperindah dan memperkuat identitas lingkungan desa. Proses pembuatan gapura memberikan ruang bagi masyarakat dan pelaksana kegiatan untuk bekerja sama mulai dari pengumpulan botol, persiapan material, penyusunan,

hingga pemasangan. Kegiatan tersebut sekaligus menjadi media edukasi mengenai pentingnya pengurangan sampah plastik melalui pemanfaatan kembali material yang masih dapat digunakan (Baranti & Kurniawan, 2025).

Pemanfaatan limbah botol plastik melalui pembuatan gapura di Desa Dolat Rayat menjadi kegiatan yang mengintegrasikan pengelolaan lingkungan dengan nilai *ekoteologi* Islam. Kegiatan ini tidak hanya diarahkan untuk menghasilkan sebuah gapura yang memiliki fungsi estetis dan lingkungan, tetapi juga untuk membangun kesadaran masyarakat bahwa sampah dapat dikelola melalui kreativitas, gotong royong, dan tanggung jawab terhadap alam. Kebaruan kegiatan terletak pada pemanfaatan limbah botol plastik sebagai bagian dari karya lingkungan berupa gapura yang dikaitkan secara langsung dengan implementasi nilai *ekoteologi*. Melalui pendekatan tersebut, masyarakat diharapkan tidak hanya memahami dampak negatif sampah plastik, tetapi juga mampu melihat peluang pemanfaatannya menjadi produk yang bermanfaat. Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi contoh sederhana penerapan kepedulian lingkungan berbasis masyarakat dan nilai keislaman (Malo & Allo, 2024).

2. TINJAUAN TEORITIS

Pengelolaan Limbah Plastik

Pengelolaan limbah plastik merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak negatif sampah plastik melalui kegiatan pemilahan, pengumpulan, pengolahan, pemanfaatan kembali, dan pengurangan sampah dari sumbernya. Limbah botol plastik menjadi salah satu jenis sampah yang membutuhkan perhatian karena penggunaannya tinggi dan membutuhkan waktu lama untuk terurai secara alami. Pengelolaan yang tidak tepat dapat menyebabkan penumpukan sampah serta menurunkan kualitas lingkungan. Oleh karena itu, masyarakat perlu diberikan pemahaman bahwa limbah plastik tidak selalu harus berakhir sebagai sampah, tetapi dapat dimanfaatkan menjadi bahan yang memiliki nilai guna. Pendekatan pengelolaan berbasis masyarakat juga penting karena keberhasilan pengurangan sampah sangat dipengaruhi oleh kesadaran, partisipasi, dan kebiasaan masyarakat dalam menangani sampah di lingkungan tempat tinggalnya. (Satalihis & Nursiwan, 2024)

Pemanfaatan Limbah Botol Plastik

Pemanfaatan limbah botol plastik merupakan bentuk pengelolaan sampah yang mengarahkan material bekas menjadi produk atau bagian dari fasilitas yang dapat digunakan kembali. Salah satu bentuk pemanfaatan tersebut adalah *ecobrick*, yaitu teknik memasukkan dan memadatkan limbah plastik ke dalam botol hingga menghasilkan material yang lebih padat

dan mudah dimanfaatkan. Proses tersebut tidak hanya mengurangi volume sampah plastik, tetapi juga memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk mengembangkan kreativitas dalam menghasilkan produk yang memiliki fungsi tertentu. Pemanfaatan botol plastik melalui kegiatan yang dilakukan secara langsung dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pemilahan dan penggunaan kembali sampah. Dengan demikian, limbah yang sebelumnya dianggap tidak bernilai dapat diubah menjadi material pendukung dalam pembuatan berbagai fasilitas sederhana, termasuk unsur dekoratif dan struktur pendukung di lingkungan desa. (Adiyanto & Faishal, 2024)

Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Lingkungan

Pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama dalam menyelesaikan persoalan lingkungan yang terdapat di wilayahnya. Proses pemberdayaan tidak hanya dilakukan melalui penyampaian informasi, tetapi juga melalui keterlibatan masyarakat dalam mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan bahan, melakukan pengolahan, hingga menghasilkan produk yang dapat dimanfaatkan bersama. Keterlibatan tersebut dapat meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab terhadap lingkungan karena masyarakat memperoleh pengalaman secara langsung dalam mengubah limbah menjadi sesuatu yang bernilai guna. Kegiatan pembuatan *ecobrick* juga dapat menjadi media pendidikan lingkungan yang menggabungkan pengetahuan, keterampilan, kreativitas, dan kerja sama. Dalam konteks pembangunan desa, pemberdayaan semacam ini dapat menciptakan kegiatan produktif yang sederhana, mudah diterapkan, serta mendorong terbentuknya kebiasaan pengelolaan sampah secara berkelanjutan melalui partisipasi masyarakat. (Ngafiyah & Rahmawati, 2024)

Ekoteologi Islam

Ekoteologi Islam merupakan pendekatan yang menghubungkan hubungan manusia dengan lingkungan melalui perspektif keagamaan dan tanggung jawab moral terhadap ciptaan Allah Swt. Dalam pandangan Islam, manusia memiliki kedudukan sebagai khalifah yang memiliki amanah untuk menjaga keseimbangan kehidupan dan tidak melakukan kerusakan terhadap lingkungan. Prinsip tersebut menunjukkan bahwa kepedulian terhadap lingkungan bukan hanya persoalan sosial dan ekologis, tetapi juga berkaitan dengan nilai spiritual dan tanggung jawab manusia. Pemanfaatan limbah botol plastik dapat menjadi bentuk sederhana penerapan nilai tersebut karena masyarakat berupaya mengurangi pencemaran sekaligus menjaga lingkungan melalui tindakan nyata. Pembuatan fasilitas dari bahan bekas juga dapat menanamkan kesadaran bahwa pemeliharaan lingkungan merupakan bagian dari perilaku bertanggung jawab. Dengan demikian, ekoteologi dapat menjadi landasan nilai dalam

membangun kesadaran masyarakat untuk mengelola sampah secara bijaksana dan berkelanjutan. (Muda & Maimunah, 2025)

Gapura sebagai Media Edukasi dan Identitas Lingkungan Desa

Gapura merupakan salah satu fasilitas yang dapat berfungsi sebagai penanda wilayah sekaligus mencerminkan identitas dan karakter suatu lingkungan. Pemanfaatan limbah botol plastik sebagai bagian dari pembuatan gapura memberikan nilai tambahan karena fasilitas tersebut tidak hanya memiliki fungsi visual, tetapi juga dapat menjadi media edukasi mengenai kepedulian terhadap lingkungan. Proses pembuatannya dapat melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengumpulan, pemilahan, pembersihan, penyusunan, dan pemasangan botol plastik sehingga menghasilkan pengalaman bersama dalam mengelola sampah. Pemanfaatan bahan bekas untuk membangun elemen visual desa juga menunjukkan bahwa pengelolaan sampah dapat dikembangkan melalui kreativitas dan inovasi lokal. Oleh sebab itu, pembuatan gapura dari limbah botol plastik dapat dipandang sebagai bentuk integrasi antara pengurangan sampah, pemberdayaan masyarakat, estetika lingkungan, dan penerapan nilai ekoteologi dalam kehidupan masyarakat Desa Dolat Rayat. (Baranti & Kurniawan, 2025)

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang menempatkan mahasiswa dan masyarakat sebagai pihak yang terlibat secara langsung dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena kegiatan tidak hanya bertujuan mengidentifikasi permasalahan limbah botol plastik, tetapi juga mendorong masyarakat untuk bersama-sama mencari solusi melalui pemanfaatan limbah menjadi bagian dari gapura desa. Kegiatan dilaksanakan di Desa Dolat Rayat melalui 4 tahapan utama, yaitu observasi dan identifikasi masalah, perencanaan kegiatan, pelaksanaan aksi, serta evaluasi. Pada tahap observasi, dilakukan pengamatan terhadap kondisi lingkungan dan keberadaan limbah botol plastik di sekitar lokasi kegiatan. Selanjutnya, mahasiswa bersama masyarakat menentukan bentuk pemanfaatan limbah, menyiapkan bahan, dan menyusun rencana pembuatan gapura. Pendekatan PAR memungkinkan proses pemberdayaan berlangsung secara kolaboratif melalui keterlibatan langsung masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui praktik langsung di lapangan dengan melibatkan mahasiswa KKN UINSU 2026 dan masyarakat Desa Dolat Rayat. Pada tahap pelaksanaan, limbah botol plastik dikumpulkan, dipilah berdasarkan kondisi dan ukuran, kemudian dibersihkan serta dikeringkan sebelum digunakan. Botol yang telah siap selanjutnya disusun dan dipasang pada bagian gapura sesuai rancangan yang telah disepakati bersama.

Proses tersebut dilakukan secara gotong royong sehingga masyarakat memperoleh pengalaman langsung dalam mengolah limbah menjadi sesuatu yang memiliki nilai guna dan estetika. Data kegiatan diperoleh melalui observasi partisipatif, wawancara dengan masyarakat, dokumentasi, dan catatan lapangan. Evaluasi dilakukan dengan melihat keterlibatan masyarakat, perubahan pemahaman mengenai pemanfaatan limbah, hasil akhir gapura, serta penerapan nilai ekoteologi seperti tanggung jawab, amanah, keseimbangan, dan kepedulian terhadap lingkungan. Data kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil kegiatan di lapangan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan Material dan Pengecatan Rangka Utama

Tahap awal pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Dolat Rayat difokuskan pada persiapan bahan baku utama yang akan digunakan dalam pembangunan gapura ekoteologi. Mahasiswa kelompok KKN UINSU bersama warga setempat bergotong royong mengumpulkan berbagai limbah botol plastik bekas dari sisa konsumsi rumah tangga serta lingkungan sekitar desa. Selain botol plastik, bahan alami berupa batang bambu pilihan juga disiapkan sebagai kerangka dasar pendukung konstruksi fisik gapura. Batang bambu dipotong sesuai ukuran yang telah direncanakan, kemudian dibersihkan bagian permukaannya dari kotoran dan serat kasar agar proses pengerjaan selanjutnya berjalan secara optimal. Keterlibatan aktif masyarakat sejak tahap awal ini menjadi landasan kuat untuk membangun komunikasi yang efektif serta rasa kebersamaan antara tim pengabdi dan seluruh lapisan warga desa. (Adiyanto & Faishal, 2024)

Setelah pembersihan bambu selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah pengecatan rangka bambu dengan menggunakan kombinasi warna merah dan putih yang melambangkan semangat kebangsaan. Mahasiswa KKN bersama warga mengaplikasikan cat secara merata pada setiap batang bambu untuk meningkatkan nilai estetika sekaligus memberikan lapisan perlindungan dari cuaca luar. Penggunaan cat berkualitas diharapkan dapat memperpanjang daya tahan bahan bambu terhadap kelembapan dan panas matahari sehingga struktur gapura dapat bertahan dalam jangka waktu yang relatif lama. Kehadiran mahasiswi yang turut serta dalam proses pengecatan ini menunjukkan adanya kesetaraan peran dan kolaborasi yang harmonis di lapangan. Proses pewarnaan ini merupakan bagian penting dari usaha memperindah fasilitas publik desa agar terlihat menarik dan rapi bagi siapa saja yang melihatnya. (Harjito & Mutangabidin, 2023)



Gambar 1. Proses Pengecatan Bambu sebagai Rangka Utama Gapura Desa.
Sumber: Dokumentasi Kegiatan KKN, 2026.

Tahap Perakitan Komponen dan Modul Botol Plastik

Proses perakitan dilanjutkan dengan persiapan dan pemilahan limbah botol plastik bekas yang telah berhasil dikumpulkan dari berbagai lokasi pemukiman warga Desa Dolat Rayat. Botol-botol plastik tersebut kemudian dicuci sampai bersih dari sisa kotoran maupun label kemasan sebelumnya, lalu dikeringkan secara sempurna di bawah sinar matahari. Pembersihan ini bertujuan untuk memastikan kebersihan material serta menjaga agar botol plastik terlihat bening dan rapi saat disusun menjadi bagian dari dekorasi gapura. Botol plastik yang sudah siap selanjutnya dikelompokkan berdasarkan bentuk dan ukuran guna memudahkan proses perangkaian pada bingkai kayu maupun bambu yang telah disediakan. Langkah pemilahan yang teratur ini sangat menentukan kerapian hasil akhir serta mempermudah para pekerja dalam menyusun botol secara sistematis dan simetris. (Ngafiyah & Rahmawati, 2024)

Setelah material botol disiapkan, kegiatan difokuskan pada perakitan komponen utama gapura yang dilakukan secara terbuka di area pinggir jalan desa bersama masyarakat. Rangkaian botol plastik digabungkan dengan papan spanduk penanda serta elemen dekoratif lainnya menggunakan ikatan tali yang kuat dan tahan terhadap terpaan angin. Seluruh pemuda desa, anak-anak, dan tim KKN UINSU tampak antusias bahu-membahu mengerjakan perakitan bagian demi bagian agar kerangka terpasang sesuai rancangan awal. Kerjasama lintas generasi ini memperlihatkan antusiasme warga yang sangat tinggi dalam mendukung suksesnya program pengabdian berbasis pemanfaatan limbah. Selain menciptakan karya fisik yang berguna, momen gotong royong ini juga menjadi wahana edukasi publik mengenai pentingnya mengelola sampah plastik melalui tindakan nyata di lingkungan tempat tinggal. (Azhari et al., 2024)



Gambar 2. Pelaksanaan Gotong Royong Perakitan Komponen Gapura.
Sumber: Dokumentasi Kegiatan KKN, 2026.

Tahap Pemancangan dan Pemasangan Konstruksi Utama

Tahap pemancangan konstruksi utama gapura merupakan fase yang memerlukan tenaga ekstra serta ketepatan posisi yang tinggi karena dimensi fisik bambu yang cukup panjang. Lokasi pemancangan dipilih pada titik masuk utama Desa Dolat Rayat agar posisi gapura dapat memberikan daya tarik visual yang optimal bagi warga dan pengendara melintas. Mahasiswa bersama pemuda desa membagikan peran dalam menegakkan tiang bambu utama yang sudah dicat merah putih dengan memanfaatkan tumpuan fisik dan tali penyeimbang. Proses pengangkatan tiang dilakukan secara perlahan dan hati-hati untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja atau kerusakan pada kerangka bambu yang telah dirakit sebelumnya. Koordinasi komunikasi yang efektif di antara para pekerja menjadi kunci utama sehingga tiang utama gapura dapat berdiri dengan tegak dan stabil. (Baranti & Kurniawan, 2025)

Dalam mendukung proses pemancangan tiang gapura yang berukuran tinggi, tim menggunakan bantuan mobil pikap sebagai landasan tumpuan serta alat pengikat tiang sementara. Tali kawat dan tali nilon biru diikatkan pada beberapa titik tumpu untuk mengunci posisi tiang agar tidak goyang saat terkena hembusan angin keras di area pinggir jalan. Pemasangan pondasi dan penahan struktur dilakukan dengan sangat teliti guna memastikan keamanan warga sekitar yang beraktivitas di dekat lokasi gapura tersebut. Keberhasilan mendirikan konstruksi fisik ini menyimbolkan kekuatan komitmen bersama antara pihak akademisi dan warga lokal dalam menata kawasan pedesaan. Gapura yang berdiri kokoh ini menjadi penanda fisik yang mempertegas identitas lingkungan Desa Dolat Rayat yang bersih dan bernilai estetis tinggi. (Rusdiono et al., 2023)



Gambar 3. Pemancangan dan Pemasangan Struktur Utama Gapura di Lokasi.
Sumber: Dokumentasi Kegiatan KKN, 2026.

Tahap Penataan Ornamen Botol Plastik dan Penyelesaian Akhir

Tahap akhir pembangunan gapura difokuskan pada pemasangan susunan ornamen botol plastik bekas pada puncak dan bagian samping struktur utama bangunan. Penataan botol plastik pada posisi yang tinggi dilakukan dengan teknik koordinasi fisik yang unik, di mana para pemuda saling menopang satu sama lain untuk mencapai bagian atas gapura secara aman. Susunan botol bening disusun secara vertikal pada bilah-bilah penyangga kayu sehingga membentuk deretan dekorasi transparan yang estetis saat terkena pantulan cahaya matahari. Penggunaan material limbah botol pada bagian atas konstruksi ini memberikan karakter visual yang unik dan pembeda dibanding gapura konvensional pada umumnya. Teknik pemasangan ini menuntut ketelitian yang tinggi agar deretan botol plastik terikat dengan rapat dan tidak mudah terlepas. (Cholifaturahmah et al., 2025)

Penyelesaian detail akhir atau *finishing* dilakukan dengan memeriksa kembali seluruh kerapian ikatan, kestabilan tiang, serta kerapian penataan spanduk desa pada dasar gapura. Setelah seluruh rangkaian botol plastik dan tiang penopang terpasang sempurna, gapura daur ulang ini resmi berdiri kokoh sebagai simbol keberhasilan pengabdian masyarakat berbasis lingkungan. Hasil akhir menunjukkan bahwa limbah botol plastik yang semula dianggap masalah pencemaran mampu diubah menjadi karya seni lingkungan yang indah dan kaya fungsi. Warga setempat menyampaikan apresiasi yang positif terhadap wujud gapura baru ini karena mampu memperindah wajah jalan desa secara signifikan. Keberadaan gapura ini diharapkan terus menjadi pengingat harian bagi warga Desa Dolat Rayat akan pentingnya menjaga kebersihan alam secara konsisten. (Matsuri et al., 2024)



Gambar 4. Penyusunan Ornamen Botol Plastik pada Struktur Gapura.
Sumber: Dokumentasi Kegiatan KKN, 2026.

Pembahasan Penelitian

Reduksi Limbah Plastik Melalui Pengolahan Kreatif (*Upcycling*)

Pemanfaatan limbah botol plastik menjadi bagian dari struktur gapura desa membuktikan bahwa metode *upcycling* merupakan solusi konkret dalam mengurangi beban sampah plastik di pedesaan. Limbah botol plastik yang sulit terurai secara alami dan sering kali mencemari tanah serta sumber air kini dialihfungsikan menjadi bahan bangunan dekoratif yang memiliki nilai guna tinggi. Pengolahan daur ulang kreatif ini tidak hanya mengurangi volume sampah di lingkungan, tetapi juga mengubah persepsi publik terhadap keberadaan barang bekas yang sebelumnya dianggap tidak bernilai. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan pengolahan limbah berbasis kreativitas lokal mampu menciptakan produk fasilitas fisik yang ramah lingkungan, ekonomis, serta tahan lama. Dengan demikian, pengolahan botol plastik ini menjadi model pengelolaan sampah yang sangat layak direplikasi di desa-desa lainnya. (Malo & Allo, 2024)

Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pendekatan Partisipatif (PAR)

Penerapan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) dalam pembuatan gapura ekoteologi ini terbukti efektif dalam membangun kesadaran kolektif serta keterlibatan aktif warga Desa Dolat Rayat. Masyarakat tidak hanya diposisikan sebagai objek penerima manfaat, melainkan terlibat secara langsung sebagai pelaku utama mulai dari tahap perencanaan, pengumpulan bahan, hingga eksekusi pembangunan fisik gapura. Keterlibatan langsung ini menumbuhkan rasa memiliki yang kuat terhadap fasilitas lingkungan yang dibangun bersama, sekaligus mempererat tali silaturahmi dan semangat gotong royong antarwarga. Pengalaman praktis dalam mengolah limbah plastik menjadi karya nyata memberikan dorongan motivasi serta keterampilan baru bagi masyarakat untuk mengelola sampah secara mandiri. Oleh karena

itu, strategi pemberdayaan berbasis aksi partisipatif ini sangat krusial dalam menjamin keberlanjutan program pengabdian di tingkat lokal. (Aromi & Putri, 2024)

Implementasi Nilai Ekoteologi Islam dalam Aksi Nyata

Dalam perspektif ekoteologi Islam, kegiatan pembuatan gapura dari limbah botol plastik ini merupakan wujud nyata penerapan ajaran agama yang menempatkan manusia sebagai *khalifah fil ardh*. Sebagai pengelola bumi, manusia memikul tanggung jawab moral dan spiritual untuk menjaga keseimbangan alam serta mencegah timbulnya kerusakan lingkungan akibat pencemaran sampah. Tindakan mengumpulkan, memilah, dan mengolah limbah plastik bekas menjadi barang yang bermanfaat merupakan bentuk ibadah sosial dan manifestasi keimanan dalam memelihara ciptaan Allah Swt. Pendekatan ekoteologi berhasil mentransformasi ajaran kepedulian lingkungan dari sekadar wacana teoritis menjadi tindakan ekologis yang nyata dan terukur di tengah masyarakat desa. Integrasi nilai keagamaan dan pelestarian alam ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran spiritual warga untuk lebih bijaksana dalam mengelola sampah. (Muda & Maimunah, 2025)

Estetika Lingkungan dan Identitas Visual Desa

Pembangunan gapura berbahan limbah botol plastik ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan estetika lingkungan dan pembentukan identitas visual khas bagi Desa Dolat Rayat. Gapura yang berdiri tegak di titik strategis jalan desa tidak hanya berfungsi sebagai pembatas wilayah administratif, tetapi juga menjadi media edukasi visual yang menarik perhatian masyarakat luas. Tampilan dekoratif botol plastik transparan yang dipadukan dengan warna bambu merah putih menciptakan daya tarik tersendiri yang mencerminkan kreativitas dan kepedulian lingkungan warga setempat. Keberadaan ikon fisik ini memberikan kebanggaan tersendiri bagi masyarakat serta memperkuat citra Desa Dolat Rayat sebagai kawasan yang peduli terhadap kelestarian lingkungan hidup. Oleh sebab itu, gapura ini berhasil memadukan fungsi estetika, identitas lokal, serta pesan edukasi lingkungan secara harmonis dan berkelanjutan. (Baranti & Kurniawan, 2025)

5. KESIMPULAN

Kesimpulan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah botol plastik melalui pembuatan gapura di Desa Dolat Rayat dapat menjadi bentuk nyata pengelolaan lingkungan berbasis kreativitas dan partisipasi masyarakat. Kegiatan yang dilaksanakan melalui tahapan persiapan material, pengumpulan dan pemilahan botol plastik, pengecatan rangka bambu, perakitan, pemancangan, hingga penyelesaian akhir berhasil mengubah limbah yang sebelumnya tidak memiliki nilai guna menjadi bagian dari fasilitas desa yang memiliki nilai

estetika dan fungsi sosial. Keterlibatan mahasiswa KKN UINSU dan masyarakat secara langsung juga memperkuat semangat gotong royong serta meningkatkan kepedulian terhadap pengelolaan sampah. Pemanfaatan limbah tersebut sekaligus menunjukkan bahwa kegiatan sederhana di tingkat desa dapat menghasilkan inovasi lingkungan yang dapat dikembangkan secara berkelanjutan.

Kesimpulan ini juga menegaskan bahwa pembuatan gapura dari limbah botol plastik memiliki keterkaitan dengan penerapan nilai ekoteologi Islam dalam kehidupan masyarakat. Prinsip tanggung jawab manusia sebagai *khalifah fil ardh*, amanah dalam menjaga lingkungan, serta upaya mencegah kerusakan dapat diwujudkan melalui tindakan nyata berupa pengurangan dan pemanfaatan kembali sampah plastik. Selain memberikan perubahan pada tampilan lingkungan Desa Dolat Rayat, kegiatan ini menjadi media edukasi yang mengajarkan pentingnya menjaga kebersihan, memanfaatkan barang bekas, dan membangun kepedulian ekologis secara bersama-sama. Dengan demikian, integrasi pengelolaan limbah, pemberdayaan masyarakat, kreativitas, dan nilai keagamaan dapat menjadi model kegiatan lingkungan yang sederhana, partisipatif, dan berkelanjutan.

REFERENSI

Abbas, A., Syarifuddin, A., Idrus, A., Fitriani, F., Sarah, H., Utari, N., Fahmi, N., Akhir, M., & Paida, A. (2025). Ecobrick: Solusi kreatif dan inovatif pemanfaatan sampah plastik di sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan, 5*(5). https://doi.org/10.59818/jpm.v5i5.2184

Adiyanto, O., Faishal, M., Utami, E., & Bariyah, C. (2024). Pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick sebagai upaya pemanfaatan kembali sampah plastik. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M), 5*(2), 331–338. https://jurnal.penerbitwidina.com/index.php/JPMWidina/article/view/2184

Aromi, Z., Putri, O. A., & Rahayu, R. (2024). Pengelolaan sampah plastik di kota-kota Indonesia: Tantangan lokal dan pendekatan partisipatif untuk solusi berkelanjutan bagi masyarakat. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains, 5*(2), 251–255. https://doi.org/10.55448/5f7d0846

Azhari, A. P., Jufri, A. F., Nufus, N. H., Putri, D. N., Dewi, S. M., Jihadi, A., & Iemaaniah, Z. M. (2024). Edukasi pemanfaatan sampah plastik di Pondok Pesantren Tuhfatul Anfaniyah dengan pembuatan ecobrick. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5*(3), 4688–4693. https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/29153

Baranti, E. T., Kurniawan, W. R., & Azzuhri, H. Z. (2025). Ecobrick: Alternatif pengelolaan sampah di Desa Sodong Basari Pemalang. *Jurnal Dharma Indonesia, 3*(1), 10–19. https://doi.org/10.15294/jdi.v3i1.13031

Cholifaturahmah, R., Widarsih, W., Hapsari, M. D., Rahmayanti, W. E., Wulandari, M., Salsabila, K., Disty, E. D. F., Mumtaza, I. N., Fathina, A. H. N., Aji, I., &

Padmaningrum, D. (2025). Pendampingan masyarakat dalam pemanfaatan sampah plastik menjadi paving ecobrick: Inovasi ramah lingkungan Desa Srimulyo, Sragen. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 3*(7), 3650–3655. https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i7.3110

Harjito, H., Mutangabidin, T., Fatrisia, I., & Amalia, L. (2023). Pelatihan kerajinan ecobrick: Upaya mengurangi sampah plastik di Desa Kebonagung sebagai implementasi nilai Pancasila. *Jurnal Bina Desa, 5*(3), 297–305. https://journal.unnes.ac.id/nju/jurnalbinadesa/article/view/46779

Indirawati, S. M., Salmah, U., Arde, L. D., & Hutagalung, D. S. (2023). Analisis model intervensi pengelolaan sampah plastik pada generasi X di Kota Medan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 22*(2), 160–169. https://doi.org/10.14710/jkli.22.2.160-169

Karnowati, N. B., & Yuwono, T. (2023). Identifikasi faktor eksternal terhadap peran masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik Pantai Teluk Penyu Cilacap. *Jurnal Ilmu Lingkungan, 21*(3), 522–533. https://doi.org/10.14710/jil.21.3.522-533

Maimunah, M. (2025). Ecobrick sebagai strategi ekonomi sirkular: Pemberdayaan masyarakat dan kemanfaatan lingkungan di Kabupaten Ogan Komering Ilir. *El-Kirããs: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 4*(1), 6–9. https://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/elkiraas/article/view/5783

Malo, F. G., Allo, M. M. G., & Pare, P. Y. D. (2024). Pengurangan sampah plastik melalui inovasi ecobrick sebagai alternatif pengelolaan sampah plastik di Desa Waebela. *Masyarakat: Jurnal Pengabdian, 1*(2), 197–202. https://doi.org/10.58740/m-jp.v1i2.279

Matsuri, M., Atmojo, I. R. W., Chumdari, C., Adi, F. P., Ardiansyah, R., & Saputri, D. Y. (2024). Memanfaatkan sampah plastik menggunakan metode ecobrick sebagai solusi untuk mengurangi limbah plastik. *DEDIKASI: Community Service Reports, 6*(1). https://jurnal.uns.ac.id/dedikasi/article/view/73555

Muda, F. P. (2025). Ecobrick sebagai solusi multidimensi dalam pengelolaan sampah plastik di Indonesia: Tinjauan sistematis atas aspek sosial, ekonomi, teknologi, dan pendidikan. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains, 6*(2), 229–240. https://doi.org/10.55448/rt7waj34

Ngafiyah, R., Rahmawati, A. F., Noviyanti, D., Handayani, T. O., Fatkhurrohman, A., Ariffudin, N., Utami, I. P., Parasasmi, M., Indriansyah, F., Rahmawati, R. P., & Salimi, M. (2024). Community empowerment in making ecobricks to overcome the problem of plastic waste. *Dedicated: Journal of Community Services (Pengabdian kepada Masyarakat), 2*(1), 217–228. https://doi.org/10.17509/dedicated.v2i1.62786

Rahdhani, A., Frimawaty, E., & Astuti, L. T. M. (2025). Analisis multikriteria dalam pemilihan teknologi pengolahan sampah plastik untuk skala bank sampah di Jakarta Pusat. *Jurnal Ilmu Lingkungan, 23*(1), 62–72. https://doi.org/10.14710/jil.23.1.62-72

Rasyid, D., Rante, A., & M, W. (2025). Pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick: Solusi kreatif untuk lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Medika, 5*(2), 68–75. https://doi.org/10.23917/jpmmedika.v5i2.6498

Rosyida, S. A., Sriyantika, A., Amanda, N., Dwi Rakha, R. A., Prasetya, Z. C., Syaifudin, M. I., & Suharso, P. (2025). Pemberdayaan masyarakat Kelurahan Jombor melalui

pembuatan ecobrick sebagai strategi pengurangan sampah plastik. *Jurnal Pengabdian West Science, 4*(8), 1239–1251. https://doi.org/10.58812/jpws.v4i08.2533

Rusdiono, R., Zhan, F. F., Jalius, A. A., & Shadrina, D. N. (2023). Community-based waste management: Pengelolaan sampah plastik kepada masyarakat Desa Punggur Kecil Kabupaten Kubu Raya. *DEDIKASI PKM, 4*(3), 505–514. https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/DKP/article/view/33349

Sari, D. A., Harfia, A. Z., & Heriyanti, A. P. (2023). Penyuluhan dan pelatihan pembuatan ecobrick di Desa Pulosaren sebagai upaya pemanfaatan sampah plastik. *Jurnal Bina Desa, 5*(1), 45–53. https://doi.org/10.15294/jbd.v5i1.41080

Satalihis, M., Nursiwan, N., & Novaria, E. (2024). Analisis manajemen sampah rumah tangga di Indonesia: Literatur review. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan, 4*(2), 97–106. https://doi.org/10.51878/cendekia.v4i2.2800