

Inovasi *Ecobrick* sebagai Media Plang Penunjuk Arah: Praktik Pengabdian Mahasiswa UNP di Nagari Toboh Gadang Timur

Fathia Rahmi¹, Aisyah Putri Lestari², Refdinal³, Alfauzan Mhd Rozak⁴, Rahma Dianti⁵, Gusermi Ananta Cesaria⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Negeri Padang

*Corresponding author, e-mail: fathiaarahmi8@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.24036/manaruko.v5i1.88>

Diterima: 27-12-2025

Revisi : 12-06-2026

Available Online: 30-06-2026

A B S T R A C T

The Community Service Program (KKN) of Universitas Negeri Padang in Nagari Toboh Gadang Timur introduced an innovation in plastic waste management through the creation of ecobricks as directional signage. This initiative aims to address environmental concerns related to plastic waste and improve public navigation across village areas. The local community served as indirect participants through education and material support. The strategy included waste collection, cleaning, compression into bottles, and installation of signboards. The results indicate that ecobricks function effectively as eco-friendly, educational, and functional infrastructure. This innovation fosters community involvement and contributes to the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly in waste management and public infrastructure development.

KEYWORD

Ecobrick, Sampah Plastik, Plang Penunjuk Arah

A B S T R A K

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Negeri Padang di Nagari Toboh Gadang Timur menghadirkan inovasi pemanfaatan limbah plastik melalui pembuatan ecobrick sebagai media plang penunjuk arah. Kegiatan ini bertujuan mengatasi persoalan lingkungan terkait pengelolaan sampah plastik, sekaligus memberikan kontribusi terhadap kerapian informasi wilayah antar-korong. Subjek kegiatan adalah masyarakat lokal yang diajak terlibat secara tidak langsung melalui edukasi dan penyediaan bahan. Strategi pelaksanaan dimulai dari pengumpulan sampah, pembersihan, pemadatan ke dalam botol, hingga pemasangan plang. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa ecobrick efektif sebagai media fungsional dan edukatif yang ramah lingkungan. Inisiatif ini membuka peluang keberlanjutan melalui keterlibatan komunitas dan mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) terutama pada sektor pengelolaan sampah dan penguatan infrastruktur publik.



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Some rights reserved

PENDAHULUAN

Sampah plastik merupakan salah satu persoalan lingkungan yang masih menjadi tantangan serius di berbagai

daerah, termasuk di pedesaan (Lingga et al., 2024). Di Nagari Toboh Gadang Timur, Kecamatan Sintuk Toboh Gadang, Kabupaten Padang Pariaman, masalah ini tampak dari banyaknya limbah plastik yang tidak terkelola dengan baik. Kurangnya kesadaran masyarakat serta belum tersedianya sistem pengelolaan sampah yang memadai menyebabkan timbulnya tumpukan sampah yang mencemari lingkungan dan mengganggu estetika nagari. Kondisi ini menunjukkan bahwa masyarakat membutuhkan solusi pengelolaan sampah yang praktis, berkelanjutan, dan sesuai dengan kondisi lokal.

Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, mahasiswa Universitas Negeri Padang melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) tahun 2025 menginisiasi kegiatan pengabdian masyarakat berupa pemanfaatan *ecobrick*. *Ecobrick* merupakan botol plastik yang diisi padat dengan limbah plastik *non biodegradable* dan dapat digunakan sebagai bahan konstruksi alternatif (Mashur et al., 2023). Dalam kegiatan ini, mahasiswa mengolah sampah plastik menjadi *ecobrick* yang selanjutnya digunakan untuk membuat plang penunjuk arah. Inovasi ini dipilih karena mudah diterapkan, ramah lingkungan, dan sekaligus dapat dimanfaatkan secara langsung oleh masyarakat.

Kegiatan dilaksanakan di tiga korong di Nagari Toboh Gadang Timur: Korong Toboh Sawah Mansi, Korong Toboh Tengah Padang, dan Korong Toboh Baru Toboh Gadang. Mahasiswa mengumpulkan dan mengolah sampah plastik secara mandiri tanpa melalui kegiatan sosialisasi terlebih dahulu. Hasil akhir dari program ini berupa plang penunjuk arah berbasis *ecobrick* yang dipasang di beberapa titik strategis untuk membantu navigasi masyarakat sekaligus menjadi simbol kolaborasi antara mahasiswa dan lingkungan sekitar. Kegiatan ini tidak hanya memberi solusi terhadap persoalan lingkungan, tetapi juga menumbuhkan kepedulian masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah secara mandiri (Rahmawati et al., 2025).

Pendekatan ini sejalan dengan praktik serupa yang dikembangkan oleh Pratiwi et al. (2023) yang menunjukkan bahwa metode edukatif dan partisipatif sangat efektif dalam menjaga kelestarian lingkungan. Melalui inisiatif ini, mahasiswa tidak hanya menjalankan tanggung jawab akademik, tetapi juga berperan nyata dalam membantu masyarakat mewujudkan lingkungan yang lebih bersih, teratur, dan berkelanjutan (Wanti et al., 2025).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilaksanakan pada rentang bulan Juni hingga Juli 2025, yang bertepatan dengan periode semester ganjil (Juli - Desember 2025). Lokasi kegiatan dipusatkan di Nagari Toboh Gadang Timur, Kecamatan Sintuk Toboh Gadang, Kabupaten Padang Pariaman, dengan fokus utama di Korong Toboh Tengah Padang yang merupakan pusat pemerintahan nagari sekaligus lokasi objek wisata Embung Ambio Tarantang Panjang. Subjek utama kegiatan adalah mahasiswa KKN Universitas Negeri Padang yang berperan sebagai inisiator dan pelaksana program. Masyarakat Nagari Toboh Gadang Timur menjadi target penerima manfaat, meskipun partisipasi langsung dalam proses teknis seperti pengumpulan sampah plastik masih tergolong minim. Sebagian besar warga berperan sebagai pengamat, sementara dukungan moral diberikan oleh beberapa penduduk dan antusiasme terlihat pada anak-anak yang menyaksikan proses pembuatan *ecobrick*. Dukungan nyata diperoleh dari Wali Nagari beserta perangkat desa yang turut membantu dalam proses pengecoran plang.

Strategi pelaksanaan program diawali dengan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan, khususnya terkait limbah plastik dan kebutuhan fasilitas umum berupa plang penunjuk arah. Berdasarkan hasil observasi tersebut, dilakukan perumusan masalah dan penetapan tujuan kegiatan. Tahapan inti meliputi pengumpulan sampah plastik di tiga wilayah, yaitu Korong Toboh Sawah Mansi, Korong Toboh Tengah Padang, dan Korong Toboh Baru Toboh Gadang. Sampah yang terkumpul kemudian dipilah, dibersihkan, dan dipadatkan ke dalam botol bekas hingga menjadi *ecobrick* (Rahayu, 2024). Setelah terkumpul sebanyak 66 botol *ecobrick*, tahapan selanjutnya adalah perencanaan dan pembuatan plang penunjuk arah menggunakan rangka besi hollow dengan *ecobrick* sebagai isian. Bagian informasi pada plang dirancang dengan tulisan yang jelas dan pengecatan warna mencolok untuk menjamin keterbacaan. Tahap akhir adalah pemasangan plang di titik strategis, yakni simpang empat Korong Toboh Tengah Padang, dengan memperkuat pondasi melalui proses pengecoran agar tetap kokoh.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan secara langsung oleh mahasiswa KKN melalui pendekatan praktis. Meskipun tidak melibatkan sosialisasi resmi di awal, program ini bersifat edukatif dan demonstratif untuk menunjukkan secara konkret pemanfaatan sampah plastik (Soesilo et al., 2024). Kolaborasi terbatas terjadi dengan warga, terutama pada tahap pemasangan plang di mana Wali Nagari dan beberapa warga membantu proses pengecoran. Program ini juga memiliki potensi untuk melibatkan anak-anak sekolah dalam kegiatan pengumpulan sampah serta pelatihan *ecobrick* di masa mendatang (Supriani et al., 2023).

Evaluasi pelaksanaan dilakukan secara berkala melalui diskusi mingguan bersama Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) guna menyoroti pencapaian target, efektivitas strategi, serta peluang perbaikan. Kendala utama yang dihadapi adalah minimnya partisipasi aktif warga dan kondisi cuaca yang tidak menentu. Meskipun demikian, mahasiswa melakukan refleksi pribadi dan kolektif mengenai makna kegiatan ini, yang tidak hanya dipandang sebagai program akademik semata, namun juga sebagai pengalaman yang membentuk karakter, kepedulian sosial, dan kemampuan kerja sama tim. Dokumentasi kegiatan disusun secara sistematis melalui *logbook* harian, foto, dan video sebagai bentuk pertanggungjawaban serta bahan laporan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Negeri Padang di Nagari Toboh Gadang Timur telah berhasil mengimplementasikan inovasi *ecobrick* sebagai material utama pembuatan plang penunjuk arah berbasis limbah plastik. Sebanyak 66 botol *ecobrick* berhasil diproduksi dan diaplikasikan dalam konstruksi plang tersebut. Proses pelaksanaan diawali dengan pengumpulan sampah plastik secara mandiri oleh mahasiswa di tiga wilayah, yaitu Korong Toboh Sawah Mansi, Korong Toboh Tengah Padang, dan Korong Toboh Baru Toboh Gadang. Limbah plastik yang terkumpul kemudian melalui tahap pemilahan, pembersihan, dan pemadatan ke dalam botol bekas air mineral hingga mencapai standar kepadatan yang optimal.

Plang penunjuk arah ini menggunakan rangka besi hollow sebagai struktur utama dengan susunan *ecobrick* secara horizontal sebagai isian. Bagian panel informasi dibuat dari plat besi berwarna dasar kuning dengan tipografi merah yang informatif, menunjukkan arah menuju kantor Wali Nagari, korong sekitar, serta objek wisata Embung Ambio Tarantang Panjang. Lokasi pemasangan dipilih secara strategis di simpang empat Korong Toboh Tengah Padang yang merupakan titik temu akses vital di nagari. Proses pengecoran pondasi dilakukan secara mandiri oleh mahasiswa dengan dukungan dari warga sekitar, Wali Nagari, serta perangkat desa pada tahap pengecoran semen. Hasil akhir program ini adalah berdirinya satu unit plang penunjuk arah yang kokoh, berfungsi sebagai sarana navigasi sekaligus simbol kepedulian terhadap kelestarian lingkungan.

Secara visual dan edukatif, penerapan program *ecobrick* ini memberikan dampak yang signifikan bagi masyarakat. Kendati partisipasi warga dalam tahap teknis pengumpulan dan pembuatan masih tergolong minim, respons masyarakat terhadap keberadaan plang yang telah terpasang menunjukkan antusiasme yang positif. Selama pelaksanaan program, mahasiswa KKN menunjukkan kreativitas dan komitmen yang tinggi. Seluruh rangkaian kegiatan telah didokumentasikan secara sistematis melalui *logbook*, foto, dan video, serta dievaluasi secara berkala bersama Dosen Pembimbing Lapangan (DPL).





Pemanfaatan *ecobrick* di Nagari Toboh Gadang Timur merupakan solusi inovatif dalam menjawab permasalahan akumulasi sampah plastik di wilayah pedesaan. Sebagaimana dikemukakan oleh (Alhamzani & Burhan, 2025) limbah plastik yang tidak terkelola dengan baik berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan, gangguan estetika, hingga ancaman kesehatan. Program ini secara efektif mentransformasi limbah *non-biodegradable* menjadi material fungsional dan estetis, sejalan dengan konsep "bata ekologis" sebagai solusi global penanganan sampah (Wanti et al., 2025). Hal ini membuktikan efektivitas *ecobrick* sebagai media fungsional yang berpotensi dikembangkan menjadi inovasi lingkungan yang berkelanjutan (Satrianingsih et al., 2025).

Manfaat *ecobrick* mencakup dimensi pelestarian lingkungan sekaligus edukasi masyarakat. Metode ini membantu meminimalisir pencemaran tanah dan air dengan mengisolasi sampah plastik di dalam botol, sehingga mencegah pelepasan mikroplastik serta menghindari praktik pembakaran sampah yang menghasilkan dioksin beracun. Dari aspek pendidikan, proyek ini berhasil menggeser persepsi masyarakat terhadap sampah dari limbah menjadi sumber daya bernilai guna (Fitriana et al., 2024). Hal ini selaras dengan pandangan Syabani et al. (2024) bahwa *ecobrick* mampu mengubah pola pikir masyarakat menjadi lebih reflektif terhadap perilaku pembuangan sampah. Selain itu, proses pembuatan yang memerlukan ketelitian dan kesabaran memberikan dampak edukatif dalam membentuk disiplin dan tanggung jawab, sesuai dengan konsep *action based learning* (Maulidina et al., 2026).

Studi penerapan *ecobrick* di berbagai kota di Indonesia seperti Yogyakarta, Denpasar, Bandung, dan Malang, maupun secara internasional di Filipina, Afrika Selatan, dan Meksiko, menunjukkan keberhasilan serupa dalam membangun kesadaran lingkungan. Di Denpasar, misalnya, *ecobrick* telah digunakan untuk fasilitas umum sebagai bagian dari Gerakan Bali Bebas Sampah Plastik (Putra et al., 2025). Hal ini menegaskan bahwa program *ecobrick*

tidak memerlukan teknologi tinggi atau anggaran besar, melainkan kemauan partisipatif dan dukungan fasilitator aktif seperti mahasiswa KKN. Kehadiran plang penunjuk arah di titik strategis Korong Toboh Tengah Padang tidak hanya memenuhi kebutuhan navigasi, tetapi juga menjadi bukti konkret penerapan pendekatan ramah lingkungan yang relevan dengan kebutuhan lokal masyarakat.

Rangkaian dokumentasi teknis yang menggambarkan proses produksi dan implementasi program ecobrick di Nagari Toboh Gadang Timur disajikan secara sistematis pada Gambar 1 (Lampiran I-XII).

 <p>Lampiran I. Pengumpulan Sampah Ecobrick di Toboh Sawah Mansi</p>	 <p>Lampiran II. Pengumpulan Sampah Ecobrick di Toboh Tengah Padang</p>
 <p>Lampiran III. Pengumpulan Sampah Ecobrick di Toboh Baru Toboh Gadang</p>	 <p>Lampiran IV. Pembersihan dan Pengeringan Sampah Ecobrick</p>
 <p>Lampiran V. Pembuatan Tulisan untuk Plang Penunjuk Arah dari Ecobrick</p>	 <p>Lampiran VI. Proses Pengecatan tulisan pada Plang Penunjuk Arah dari Ecobrick</p>



Lampiran VII. Pengecatan pada Plang Penunjuk Arah dari Ecobrick



Lampiran VIII. Proses Pemasangan Plang Penunjuk Arah



Lampiran IX. Proses Pembuatan Semen Untuk Pengecoran Plang Penunjuk Arah



Lampiran X. Proses Pengecoran Plang Penunjuk Arah



Lampiran XI. Peresmian Plang Penunjuk Arah Nagari Toboh Gadang Timur



Lampiran XII. Foto Mahasiswa KKN UNP Bersama Wali Nagari Toboh Gadang Timur Beserta Perangkat Desa di Plang Penunjuk Arah

Gambar 1. Proses produksi dan Implementasi Program Ecobrick di Nagari Toboh Gadang Timur

SIMPULAN

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Nagari Toboh Gadang Timur telah berhasil mengimplementasikan inovasi pemanfaatan limbah plastik menjadi ecobrick sebagai material utama pembuatan plang penunjuk arah. Inisiatif ini merupakan solusi kreatif dalam manajemen sampah sekaligus upaya peningkatan fasilitas umum nagari. Keberhasilan program ini tidak hanya berkontribusi pada pengurangan volume limbah plastik di lingkungan setempat, tetapi juga berfungsi sebagai sarana edukasi visual yang efektif mengenai potensi pemanfaatan sampah menjadi barang bernilai guna.

Meskipun partisipasi aktif masyarakat dalam proses teknis pengumpulan dan pembuatan *ecobrick* masih memiliki keterbatasan, respon positif terhadap produk akhir menunjukkan potensi besar untuk keberlanjutan dan replikasi program di masa depan. Sebagai rekomendasi, program serupa diharapkan dapat lebih mengintegrasikan partisipasi masyarakat melalui sosialisasi yang lebih intensif, pelatihan teknis, serta kolaborasi yang lebih erat dengan berbagai elemen lokal seperti Karang Taruna, ibu-ibu PKK, dan lembaga pendidikan. Pendekatan kolaboratif tersebut diyakini dapat menciptakan dampak yang lebih luas serta berkelanjutan dalam upaya pengelolaan lingkungan dan pengembangan Nagari Toboh Gadang Timur secara menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Negeri Padang atas kesempatan yang diberikan dalam melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini. Apresiasi setinggi-tingginya ditujukan kepada Dosen Pembimbing Lapangan, Prof. Dr. Refdinal, M.T., atas bimbingan, arahan, serta dukungan yang tak ternilai selama pelaksanaan program. Terima kasih juga kami haturkan kepada Wali Nagari beserta seluruh perangkat Nagari Toboh Gadang Timur atas penerimaan yang hangat dan bantuan yang diberikan. Terakhir, penghargaan tulus kami sampaikan kepada seluruh masyarakat Nagari Toboh Gadang Timur atas partisipasi dan antusiasme yang telah mendukung kelancaran serta keberhasilan program ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamzani, I., & Burhan, L. I. (2025). Pemanfaatan Limbah Plastik sebagai Bahan Bangunan Alternatif di Desa Lendang Nangka. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi Teknologi Tepat Guna*, 1(01), 41–50.
- Fitriana, N., Putri, A. A. S., Nur, Y. W., & Tampubolon, O. F. (2024). Pemberdayaan Warga Bench Lesung Melalui Pelatihan Pengolahan Sampah Anorganik Menjadi Ecobrick: Empowering Bench Lesung Residents Through Training On Processing Inorganic Waste Into Ecobricks. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1).
- Lingga, L. J., Yuana, M., Sari, N. A., Syahida, H. N., Sitorus, C., & Shahron, S. (2024). Sampah di Indonesia: Tantangan dan solusi menuju perubahan positif. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 12235–12247.
- Mashur, D., Azzahra, F., Fitriani, F., Alzura, H. N., Callista, I. H., Arlin, L., Fakhri, M. N., Dani, M. R., Maharani, S., & Hidayah, Y. (2023). Memanfaatkan Ecobrick Sebagai Solusi Berkelanjutan Dalam Pengelolaan Sampah Plastik. *EJOIN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(10), 1162–1169.
- Maulidina, D. M., Suriansyah, A., & Harsono, A. M. B. (2026). Implementasi Sabarkah: Upaya Pembiasaan Sustainable Living dan Environmental Awareness di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, 2(04), 434–448.
- Pratiwi, C., Yunarti, S., & Komsiah, S. (2023). Peran Mahasiswa Dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Dengan Memanfaatkan Media Sosial. *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 7(3), 390–404.
- Putra, A. A. G. A. M., Alam, H. S., Sujana, I. G. A., Romadhon, M. G., & Ryanaldo, I. K. (2025). PERAN DAN DAMPAK ECOBRICK TERHADAP KESADARAN STAF SEKOLAH DALAM PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK DI SMA NEGERI 4 DENPASAR. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(12), 2327–2338.
- Rahayu, C. R. (2024). Implementasi projek Ecobrick sebagai pemanfaatan sampah plastik di SDN Calengka. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial*, 16(1), 66–73.
- Rahmawati, A., Okasaputra, H., Simarmata, J. T., Aliza, N. H., Fadila, N., Aflah, N., Cania, R. A., Rizaldi, R., Kurniadi, R., & Rizqulah, R. (2025). Meningkatkan Branding Daerah Bebas Sampah Melalui Pemberdayaan Masyarakat Dengan Inovasi dan Edukasi Pengelolaan Sampah di Kelurahan Labuh Baru Barat. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 5(3), 2106–2117.
- Satrianingsih, B., Suminar, T. J., & Susilawati, I. (2025). Inovasi Penanggulangan Sampah Plastik melalui Metode Ecobricks. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 3(2), 45–51.
- Soesilo, R., Valentin, A. D., & Ramadhani, A. (2024). Sosialisasi Pemilahan Sampah Plastik dan Non Plastik:

- Langkah Awal Menuju Keberlanjutan Lingkungan. *Jurnal Abdimas ADPI Sains Dan Teknologi*, 5(3), 1–10.
- Supriani, Y., Holid, M., & Arifudin, O. (2023). Pelatihan Pembuatan Ecobrick Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Plastik Di SDN 8 Metro Pusat. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 1(3), 340–349.
- Syabani, M. W., Hakim, A. R., Norin, H., Maimunah, S., Rizky, M., Pramasti, D. K. Z., Agustina, A., Febriyanti, S. N., & Sari, Y. P. (2024). Lingkungan Bersih Bebas Sampah: Sosialisasi dan Pelatihan Pengelolaan Sampah untuk Mewujudkan Lingkungan Bersih dan Sehat. *Hayak Bamara: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 91–100.
- Wanti, A. A., Mahbubah, S. M., Al Faroichi, M. N., Vitrianingsih, Y., Safira, M. E., Hariani, M., Mardikaningsih, R., & Masnawati, E. (2025). Inovasi daur ulang pemanfaatan Ecobrick dalam pembuatan meja ramah lingkungan di Universitas Sunan Giri Surabaya. *Prosiding Pengabdian Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 3(2), 694–708.