

Pembuatan *Ecobrick* di Taman Jorong Simpang Ampek Nagari Koto Hilalang

Fuji Extri Al Gusni*, Yulia Eka Putri, Elsa Rahmi Illahi, Sara Lestari, Mirayanti, Rinaldi
Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: fuji66490@gmail.com

Dikirim: 31-10-2025; Direvisi: 11-11-2025; Diterima: 14-11-2025

Abstrak: Nagari Koto Hilalang di Kabupaten Solok, Sumatera Barat menghadapi permasalahan sampah plastik yang semakin meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi. Data dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Solok tahun 2024 menunjukkan bahwa sekitar 35% dari total sampah yang dihasilkan di wilayah nagari ini adalah sampah plastik. Tumpukan sampah plastik di sekitar Jorong Simpang Ampek menyebabkan pencemaran lingkungan dan berpotensi menimbulkan berbagai penyakit. Dalam rangka mengatasi hal tersebut, kelompok KKN Universitas Negeri Padang dengan Dosen Pembimbing Lapangan Rinaldi, S.Psi., M.Si. melakukan pengabdian masyarakat dengan pembuatan *Ecobrick* di taman Jorong Simpang Ampek. Kegiatan ini melibatkan 15 mahasiswa KKN aktif yang berpartisipasi dalam pembuatan taman. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah plastik serta menciptakan solusi konstruktif dalam mengurangi volume sampah plastik. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan pembuatan *Ecobrick*, dan pemanfaatan *Ecobrick* sebagai material pembuatan pot di taman. Hasil kegiatan menunjukkan partisipasi aktif 15 orang ibu-ibu PKK dan 15 mahasiswa KKN dengan produksi 200 *Ecobrick* dalam dua minggu, yang kemudian digunakan untuk membangun pot di taman. Selain itu, terjadi peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah plastik sebesar 75% berdasarkan survei pasca-kegiatan. Kegiatan ini memberikan solusi praktis dalam mengelola sampah plastik sambil meningkatkan keindahan lingkungan melalui taman yang lebih asri dengan pot dari *Ecobrick*.

Kata Kunci: *Ecobrick*; Sampah Plastik; Nagari Koto Hilalang; Taman; Pengabdian Masyarakat

Abstract: Nagari Koto Hilalang in Solok Regency, West Sumatra faces a growing problem of plastic waste in line with population growth and economic activity. Data from the Solok Regency Environmental Service (Dinas Lingkungan Hidup) in 2024 show that about 35% of the total waste generated in this nagari is plastic waste. The pile of plastic waste around Jorong Simpang Ampek causes environmental pollution and has the potential to raise various health issues. In an effort to address this, the Padang State University (UNP) community service group (KKN) with Field Supervisor Rinaldi, S.Psi., M.Si. carried out a community service by creating Ecobricks in the Jorong Simpang Ampek park. This activity involved 15 active KKN students who participated in park landscaping. The aim of this activity is to raise community awareness about plastic waste management and to create constructive solutions to reduce the volume of plastic waste. The implementation method included socialization, Ecobrick-making training, and the use of Ecobricks as plant-pot materials in the park. The results showed active participation of 15 PKK women and 15 KKN students, producing 200 Ecobricks in two weeks, which were then used to build pots in the park. Additionally, there was a 75% increase in community awareness about plastic waste management based on post-event surveys. This activity provides a practical solution for managing plastic waste while enhancing environmental beauty through a park that is more picturesque with Ecobrick pots.

Keywords: Ecobrick; Plastic Waste; Nagari Koto Hilalang; Park; Community Service

PENDAHULUAN

Nagari Koto Hilalang, yang terletak di Kecamatan Kubung, Kabupaten Solok, Sumatera Barat, merupakan salah satu wilayah yang mengalami peningkatan jumlah sampah plastik akibat pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi masyarakat (Rahmawati, 2015). Nagari ini memiliki luas daerah 35,50 Km² dan berpenduduk sekitar 2996 jiwa dengan 698 rumah tangga (Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok, 2024). Letak geografis Nagari Koto Hilalang yang berada di kaki pegunungan Bukit Barisan memberikan tantangan tersendiri dalam pengelolaan sampah plastik karena aksesibilitas transportasi yang terbatas (Syahputra & Nofriadi, 2023). Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Solok tahun 2024, sekitar 35% dari total sampah yang dihasilkan di wilayah nagari ini adalah sampah plastik, dengan volume yang cenderung meningkat sebesar 15% setiap tahunnya akibat pertumbuhan ekonomi dan perubahan pola konsumsi masyarakat (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Solok, 2024). Tumpukan sampah plastik di sekitar Jorong Simpang Ampek telah menyebabkan berbagai masalah lingkungan seperti pencemaran tanah dan air, serta berpotensi menimbulkan berbagai penyakit akibat sarang nyamuk dan hewan pengerat yang berkembang biak di sekitar tumpukan sampah tersebut (Pilapitiya, 2024).

Sampah plastik memiliki masa degradasi yang sangat lama, yaitu antara 100-400 tahun tergantung jenisnya, dengan plastik botol air mineral membutuhkan waktu hingga 450 tahun untuk terurai secara sempurna (Chamas et al., 2020). Hal ini menjadi tantangan serius dalam pengelolaan sampah di wilayah pedesaan yang belum memiliki fasilitas pengolahan sampah yang memadai dan seringkali mengandalkan metode pembuangan tradisional seperti penimbunan di tanah atau pembakaran terbuka (Jambeck et al., 2023). Menurut data dari website resmi Nagari Koto Hilalang, saat ini hanya 40% dari total sampah yang dihasilkan dapat terkelola dengan baik melalui sistem pengumpulan sampah terjadwal yang dilakukan oleh petugas kebersihan nagari (Pemerintah Nagari Koto Hilalang, 2024). Sisanya sering dibuang sembarangan di area terbuka seperti sungai, kebun, dan pinggir jalan, atau dibakar yang berdampak negatif pada kualitas udara dan kesehatan masyarakat karena menghasilkan senyawa berbahaya seperti dioksin dan furan (Scott, 2021). Kondisi ini diperparah dengan kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemilahan sampah dan minimnya fasilitas pengolahan sampah modern di tingkat nagari.

Program KKN (Kuliah Kerja Nyata) Universitas Negeri Padang tahun 2025 memilih Jorong Simpang Ampek sebagai lokasi kegiatan pengabdian masyarakat dengan fokus pada pengelolaan sampah plastik melalui pembuatan *Ecobrick*. Kegiatan ini dilaksanakan di bawah bimbingan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Rinaldi, S.Psi., M.Si. dan mendapat dukungan penuh dari Wali Nagari Koto Hilalang, Yuli Endra, ST. *Ecobrick* merupakan teknologi sederhana yang mengisi botol plastik dengan sampah plastik yang tidak terurai seperti kantong kresek, sedotan, dan bungkus makanan hingga mencapai kepadatan tertentu (Syahrudin et al., 2025). Teknologi ini tidak hanya mengurangi volume sampah plastik tetapi juga menghasilkan bahan bangunan yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan konstruksi non-struktural seperti pot tanaman, pagar, dan partisi ruang (Hartati & Prasetyo, 2022). Pendekatan partisipatif melalui program KKN terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat pedesaan karena melibatkan langsung masyarakat dalam proses pembelajaran dan implementasi solusi (Kurniawan & Susanti, 2020). Dengan memanfaatkan *Ecobrick* sebagai solusi pengelolaan sampah plastik,



diharapkan dapat tercipta model pengelolaan sampah berkelanjutan yang dapat direplikasi di nagari-nagari lain di Kabupaten Solok.

Program KKN (Kuliah Kerja Nyata) Universitas Negeri Padang tahun 2025 memilih Jorong Simpang Ampek sebagai lokasi kegiatan pengabdian masyarakat dengan fokus pada pengelolaan sampah plastik melalui pembuatan *Ecobrick*. Kegiatan ini dilaksanakan di bawah bimbingan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Rinaldi, S.Psi., M.Si. dan mendapat dukungan penuh dari Wali Nagari Koto Hilalang, Yuli Endra, ST. *Ecobrick* merupakan teknologi sederhana yang mengisi botol plastik dengan sampah plastik yang tidak terurai seperti kantong kresek, sedotan, dan bungkus makanan hingga mencapai kepadatan tertentu (Syahrudin et al., 2025). Teknologi ini tidak hanya mengurangi volume sampah plastik tetapi juga menghasilkan bahan bangunan yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan konstruksi non-struktural seperti pot tanaman, pagar, dan partisi ruang (Hartati & Prasetyo, 2022). Pendekatan partisipatif melalui program KKN terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat pedesaan karena melibatkan langsung masyarakat dalam proses pembelajaran dan implementasi solusi (Kurniawan & Susanti, 2020). Dengan memanfaatkan *Ecobrick* sebagai solusi pengelolaan sampah plastik, diharapkan dapat tercipta model pengelolaan sampah berkelanjutan yang dapat direplikasi di nagari-nagari lain di Kabupaten Solok.

Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah plastik, mengurangi volume sampah plastik yang mencemari lingkungan, dan memanfaatkan *Ecobrick* sebagai material pembuatan pot di taman Jorong Simpang Ampek. Dengan membangun taman yang lebih asri menggunakan *Ecobrick* untuk pot bunga, diharapkan masyarakat memiliki ruang publik yang nyaman sekaligus terus mengingatkan akan pentingnya pengelolaan sampah plastik secara berkelanjutan. Pendekatan partisipatif dalam pembangunan taman ini juga bertujuan untuk memperkuat ikatan sosial masyarakat dan meningkatkan rasa memiliki terhadap lingkungan sekitar (Zaki, 2024). Model pengelolaan sampah berbasis masyarakat seperti ini memiliki tingkat keberlanjutan yang lebih tinggi dibandingkan program yang hanya bersifat donor karena melibatkan masyarakat sejak perencanaan hingga implementasi (Indriani & Setiawan, 2021). Selain itu, pemanfaatan *Ecobrick* sebagai material bangunan juga memiliki dampak ekonomi positif dengan mengurangi biaya pembangunan hingga 30% dibandingkan menggunakan material konvensional (Ardi & Pratama, 2020).

KAJIAN TEORI

Ecobrick merupakan inovasi pengelolaan sampah plastik yang telah mendapatkan perhatian signifikan dalam beberapa tahun terakhir sebagai solusi ramah lingkungan dan berkelanjutan. Konsep *Ecobrick* pertama kali diperkenalkan di negara berkembang sebagai solusi pengelolaan sampah plastik secara mandiri dan berkelanjutan yang tidak memerlukan teknologi canggih maupun biaya besar (Ginting & Siregar, 2023). Menurut Rahman (2022), *Ecobrick* adalah botol plastik yang diisi dengan sampah plastik yang tidak terurai hingga penuh dan padat, sehingga beratnya mencapai minimal 0,5 kg per botol dengan ukuran standar 600 ml. Proses pembuatan *Ecobrick* melibatkan pemilahan sampah plastik bersih dan kering, pemotongan menjadi ukuran kecil, dan pengisian ke dalam botol plastik menggunakan tongkat untuk memadatkan hingga mencapai kepadatan optimal (Syahrudin et al., 2025).

Teknologi ini tidak hanya mengurangi *volume* sampah plastik tetapi juga menghasilkan bahan bangunan yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan konstruksi non-struktural seperti pot tanaman, pagar, meja, bangku, dan partisi ruang (Hartati & Prasetyo, 2022).

Dalam konteks pengelolaan sampah plastik di wilayah pedesaan, *Ecobrick* menjadi solusi yang tepat karena tidak memerlukan biaya yang besar dan dapat dilakukan secara mandiri oleh masyarakat dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar mereka (Mulyadi & Sari, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi dan Sari (2022) menunjukkan bahwa penggunaan *Ecobrick* di wilayah pedesaan Sumatera Barat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik sebesar 65% karena prosesnya yang sederhana dan hasilnya yang dapat langsung dimanfaatkan untuk kepentingan bersama. Teknologi ini juga mendukung prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam pengelolaan sampah dengan cara mengurangi volume sampah plastik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir, menggunakan kembali botol plastik sebagai wadah, dan mendaur ulang sampah plastik menjadi material bangunan bernilai (Putra & Sari, 2020). Prinsip ekonomi sirkular yang diterapkan dalam teknologi *Ecobrick* sejalan dengan konsep pembangunan berkelanjutan yang saat ini menjadi fokus pemerintah Indonesia dalam mengatasi masalah sampah plastik (Aditya & Putra, 2022).

Pemanfaatan *Ecobrick* sebagai material bangunan telah diteliti secara luas oleh berbagai peneliti di Indonesia maupun internasional. Hartati dan Prasetyo (2022) menunjukkan bahwa *Ecobrick* memiliki kekuatan kompresi yang cukup untuk digunakan sebagai material non-struktural seperti pot tanaman, pagar, dan partisi ruang. Dalam penelitiannya di daerah terpencil, *Ecobrick* yang direkatkan dengan semen dan besi pengikat mampu bertahan hingga 5 tahun tanpa mengalami kerusakan signifikan, bahkan ketika terpapar cuaca ekstrem seperti hujan deras dan panas terik (Hartati & Prasetyo, 2022). Penelitian serupa oleh Syahrudin et al. (2025) menunjukkan bahwa *Ecobrick* memiliki karakteristik mekanik yang baik dengan kuat tekan rata-rata mencapai 2,7 MPa, cukup untuk aplikasi non-struktural dalam konstruksi bangunan sederhana. Dampak lingkungan positif dari pemanfaatan *Ecobrick* juga telah dibuktikan melalui berbagai penelitian, di mana setiap *Ecobrick* yang dibuat dapat mengurangi sekitar 0,6 kg sampah plastik dari lingkungan dan mencegah emisi karbon yang dihasilkan dari proses degradasi plastik di tempat pembuangan akhir (Indrawan & Setiawan, 2023).

Dalam konteks pengabdian masyarakat, program KKN yang melibatkan pembuatan *Ecobrick* memiliki dampak sosial yang positif dan multidimensi. Menurut Kurniawan dan Susanti (2020), partisipasi aktif mahasiswa KKN dalam program pengelolaan sampah plastik meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap institusi pendidikan dan memperkuat hubungan antara kampus dengan masyarakat. Program ini juga berkontribusi pada peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat sejak perencanaan hingga implementasi (Agustina & Wijaya, 2023). Pendekatan partisipatif dalam program KKN memiliki keunggulan dalam meningkatkan keberlanjutan program karena masyarakat merasa memiliki dan bertanggung jawab terhadap hasil kegiatan (Indriani & Setiawan, 2021). Indriani dan Setiawan (2021) menemukan bahwa program pengelolaan sampah yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat memiliki tingkat keberlanjutan yang lebih tinggi dibandingkan program yang hanya bersifat donor atau

top-down, dengan tingkat keberlanjutan mencapai 78% setelah dua tahun implementasi. Dalam kasus nagari Koto Hilalang, keterlibatan ibu-ibu PKK menjadi kunci keberhasilan program karena mereka memiliki peran sentral dalam pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga dan memiliki jaringan sosial yang kuat di tingkat komunitas (Lestari & Putra, 2023).

Dampak ekonomi dari pemanfaatan *Ecobrick* juga perlu diperhatikan sebagai bagian dari strategi pengembangan ekonomi pedesaan berkelanjutan. Menurut Ardi dan Pratama (2020), penggunaan *Ecobrick* sebagai material bangunan mengurangi biaya pembangunan hingga 30% dibandingkan menggunakan material konvensional seperti batu bata atau beton. Hal ini menjadi keunggulan tersendiri bagi masyarakat pedesaan yang memiliki keterbatasan sumber daya ekonomi dan seringkali kesulitan mengakses material bangunan modern (Nurhasanah & Wijaya, 2021). Selain itu, pemanfaatan *Ecobrick* juga dapat menciptakan peluang usaha baru di tingkat masyarakat, seperti produksi *Ecobrick* skala rumah tangga, pembuatan produk kerajinan dari *Ecobrick*, atau jasa konstruksi menggunakan *Ecobrick* (Aditya & Putra, 2022). Model ekonomi sirkular yang terbangun melalui pemanfaatan *Ecobrick* tidak hanya mengurangi dampak lingkungan negatif dari sampah plastik tetapi juga menciptakan nilai ekonomi tambah bagi masyarakat pedesaan (Putra & Sari, 2020).

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama 40 hari di Jorong Simpang Ampek, Nagari Koto Hilalang, Kecamatan Kubung, Kabupaten Solok, Sumatera Barat, dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat lokal sejak perencanaan hingga evaluasi. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan mengacu pada model *Community-Based Participatory Research* (CBPR) yang menggabungkan pengetahuan akademis dengan kearifan lokal untuk menciptakan solusi yang relevan dan berkelanjutan (Wulandari et al., 2022). Pelaksanaan kegiatan terdiri dari lima tahap utama: persiapan dan sosialisasi, pelatihan pembuatan *Ecobrick*, pengumpulan dan pembuatan *Ecobrick*, pemanfaatan *Ecobrick* untuk pembuatan pot di taman, serta evaluasi dan penilaian keberlanjutan program. Pada tahap persiapan, dilakukan survei awal untuk mengidentifikasi tingkat kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah plastik menggunakan kuesioner terstruktur yang diisi oleh 50 responden yang dipilih secara acak dari berbagai kelompok umur dan profesi (Sugiyono, 2020).

Sebelum pelaksanaan kegiatan utama, dilakukan koordinasi intensif dengan pemerintah nagari dan jorong untuk mendapatkan izin dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan. Sosialisasi awal dilakukan melalui pertemuan resmi dengan perangkat nagari, tokoh masyarakat, dan kepala jorong untuk menjelaskan tujuan, manfaat, dan rencana implementasi pembuatan *Ecobrick*. Dalam pertemuan tersebut hadir Wali Nagari Koto Hilalang, Yuli Endra, ST., yang memberikan dukungan penuh terhadap kegiatan ini dan menyatakan komitmen untuk mengalokasikan anggaran nagari untuk mendukung keberlanjutan program (Pemerintah Nagari Koto Hilalang, 2024). Sosialisasi juga dilakukan melalui media lokal seperti pengumuman di masjid, spanduk di lokasi strategis, dan pertemuan dengan kelompok-kelompok masyarakat seperti PKK, Karang Taruna, dan kelompok tani untuk memastikan partisipasi yang luas dari berbagai segmen masyarakat (Zaki, 2024). Pendekatan komunikasi yang adaptif dan budaya lokal seperti menggunakan bahasa Minang dan mengadakan acara



di balai jorong terbukti efektif dalam meningkatkan minat dan partisipasi masyarakat dalam program ini.

Kegiatan pelatihan utama diadakan di balai jorong dengan partisipasi 15 orang ibu-ibu PKK yang dipilih sebagai agen perubahan di tingkat rumah tangga. Materi pelatihan mencakup pengenalan konsep *Ecobrick*, cara pengumpulan dan pemilahan sampah plastik, teknis pengisian botol plastik dengan kepadatan optimal, serta keamanan dalam penggunaan *Ecobrick* sebagai material bangunan (Syahrudin et al., 2025). Setiap peserta diberikan satu botol plastik ukuran 600 ml untuk dipraktikkan langsung cara mengisi dengan sampah plastik yang telah dipilah dan dipotong menjadi ukuran kecil. Pelatihan ini juga dilengkapi dengan demonstrasi langsung oleh mahasiswa KKN dan penayangan video tutorial pembuatan *Ecobrick* yang dapat diakses melalui platform digital (Hartati & Prasetyo, 2022). Tidak ada pemuda yang terlibat dalam pelatihan ini karena sebagian besar sedang bekerja di luar nagari, namun komitmen mereka untuk bergabung dalam tahap implementasi telah disepakati melalui koordinasi dengan kepala jorong (Pemerintah Nagari Koto Hilalang, 2024).

Setelah pelatihan, dilakukan pengumpulan sampah plastik dari rumah tangga selama 14 hari secara terstruktur dengan sistem jemput bola yang dilakukan oleh mahasiswa KKN bersama dengan ibu-ibu PKK. Masyarakat diminta mengumpulkan sampah plastik bersih dan kering seperti kantong kresek, sedotan, bungkus makanan, dan plastik kemasan lainnya untuk diisi ke dalam botol plastik (Rahman, 2022). Setiap botol harus terisi penuh dan padat sehingga beratnya mencapai minimal 0,5 kg untuk memastikan kualitas *Ecobrick* yang baik (Syahrudin et al., 2025). Proses pengisian dilakukan secara gotong royong di balai jorong setiap sore hari dengan pengawasan dari tim KKN dan fasilitator lokal dari kelompok PKK yang telah dilatih sebelumnya (Indriani & Setiawan, 2021). Dari 43 mahasiswa KKN yang terlibat dalam program ini, 15 orang aktif terlibat dalam proses pengumpulan dan pembuatan *Ecobrick* secara intensif selama dua minggu penuh.

Ecobrick yang telah terkumpul (sebanyak 200 buah) digunakan sebagai material pembuatan pot bunga di taman Jorong Simpang Ampek dengan desain yang melibatkan partisipasi masyarakat untuk memastikan kecocokan dengan kebutuhan dan keinginan masyarakat setempat. Desain taman dikembangkan melalui musyawarah yang melibatkan perwakilan masyarakat, tokoh adat, dan mahasiswa KKN dengan mempertimbangkan aspek fungsional, estetika, dan keberlanjutan (Agustina & Wijaya, 2023). Taman yang dibangun mencakup area seluas 100 m² dan terdiri dari berbagai macam pot bunga yang ditempatkan secara strategis di sepanjang jalan taman dengan *sistem drainase* yang baik untuk mencegah genangan air (Hartati & Prasetyo, 2022). Setiap *Ecobrick* direkatkan menggunakan semen Portland tipe I dengan campuran pasir dengan perbandingan 1:3, serta diperkuat dengan besi pengikat Ø6 mm untuk memastikan kekuatan struktur pot (Syahrudin et al., 2025). Taman yang dibangun juga dilengkapi dengan papan informasi tentang pengelolaan sampah plastik dan manfaat *Ecobrick* sebagai sarana edukasi lingkungan bagi pengunjung.

Evaluasi dilakukan melalui survei pasca-kegiatan untuk menilai peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah plastik menggunakan kuesioner yang sama dengan survei awal untuk memastikan perbandingan yang valid (Sugiyono, 2020). Selain itu, diadakan diskusi kelompok terfokus (FGD) untuk mendapatkan masukan dari masyarakat mengenai keberlanjutan kegiatan ini dan strategi untuk memastikan program dapat berjalan mandiri setelah kegiatan KKN selesai (Wulandari

et al., 2022). Indikator keberhasilan program diukur dari tiga aspek: peningkatan kesadaran masyarakat (*pre* dan *post test*), jumlah *Ecobrick* yang dihasilkan, dan tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan (Kurniawan & Susanti, 2020). Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk memberikan gambaran komprehensif tentang dampak program terhadap masyarakat dan lingkungan (Sugiyono, 2020).

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Pada tahap awal kegiatan, tim KKN melakukan identifikasi mendalam terhadap karakteristik sampah plastik di Jorong Simpang Ampek melalui observasi langsung dan wawancara dengan masyarakat setempat. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar sampah plastik di Jorong Simpang Ampek berasal dari kantong kresek (45%), botol minuman (25%), sedotan (15%), dan bungkus makanan (15%), dengan pola konsumsi yang dipengaruhi oleh aktivitas ekonomi lokal seperti pasar tradisional dan warung-warung kecil (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Solok, 2024). Hasil survei awal menunjukkan bahwa hanya 25% responden yang memilah sampah plastik sebelum dibuang, dengan 60% responden mengaku tidak mengetahui cara yang benar untuk mengelola sampah plastik secara mandiri (Pemerintah Nagari Koto Hilalang, 2024). Hal ini mengindikasikan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah plastik dan minimnya pengetahuan tentang teknologi alternatif seperti *Ecobrick* yang dapat diterapkan di tingkat rumah tangga (Lestari & Putra, 2023).

Setelah dilakukan sosialisasi dan pelatihan yang komprehensif, terjadi peningkatan signifikan dalam partisipasi masyarakat dalam pengumpulan sampah plastik. Dalam waktu dua minggu, terkumpul 200 *Ecobrick* yang siap digunakan sebagai bahan bangunan, dengan rata-rata setiap kepala keluarga mampu menghasilkan 2-3 *Ecobrick*, dengan berat rata-rata 0,6 kg per *Ecobrick* (Syahrudin et al., 2025). Partisipasi aktif masyarakat tidak hanya terlihat dari jumlah *Ecobrick* yang dihasilkan tetapi juga dari perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah rumah tangga, di mana 75% responden mulai memilah sampah plastik secara terpisah dari sampah organik dan anorganik lainnya (Zaki, 2024). Tabel 1 menunjukkan distribusi produksi *Ecobrick* berdasarkan kelompok peserta, dengan mahasiswa KKN memberikan kontribusi terbesar (85,5%) karena ketersediaan waktu yang lebih banyak dibandingkan ibu-ibu PKK yang memiliki tanggung jawab domestik (Kurniawan & Susanti, 2020).

Tabel 1. Produksi *Ecobrick* Berdasarkan Kelompok Peserta

No.	Kelompok Peserta	Jumlah Peserta	Jumlah <i>Ecobrick</i>	Presentase
1.	Ibu-ibu PKK	15	50	25%
2.	Mahasiswa KKN	15	150	75%

Ecobrick yang terkumpul kemudian dimanfaatkan untuk membuat pot bunga di taman Jorong Simpang Ampek dengan desain yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat melalui musyawarah. Proses perancangan taman mengacu pada prinsip *participatory design* yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam pengambilan keputusan tentang desain, fungsi, dan estetika taman (Agustina & Wijaya, 2023). Taman yang dibangun mencakup area seluas 100 m² dan terdiri dari 15



unit pot bunga berbagai ukuran yang ditempatkan secara strategis di sepanjang jalan taman untuk menciptakan ruang publik yang nyaman dan edukatif (Hartati & Prasetyo, 2022). Proses pembuatan pot dilakukan selama 7 hari dengan melibatkan 15 orang ibu-ibu PKK dan 15 orang mahasiswa KKN secara bergiliran, dengan setiap unit pot memerlukan rata-rata 12-15 *Ecobrick* tergantung ukurannya (Syahrudin et al., 2025). Setiap *Ecobrick* direkatkan menggunakan semen dan besi sebagai pengikat tambahan untuk memastikan kekuatan struktur pot, dengan teknik konstruksi yang disesuaikan dengan kondisi lokal dan ketersediaan material (Hartati & Prasetyo, 2022).



Gambar 1. Proses Pembuatan *Ecobrick*



Gambar 2. Hasil Pembuatan Pot Bunga di Taman dengan *Ecobrick*

Gambar 2 menunjukkan hasil akhir pembuatan pot bunga di taman menggunakan *Ecobrick*, dengan desain yang memadukan fungsi praktis dan estetika lokal melalui penggunaan tanaman hias khas Minangkabau seperti bunga kenanga dan melati. Taman ini tidak hanya berfungsi sebagai ruang publik tetapi juga sebagai sarana edukasi lingkungan dengan papan informasi yang menjelaskan proses pembuatan *Ecobrick* dan manfaatnya bagi lingkungan (Pemerintah Nagari Koto Hilalang, 2024). Kegiatan ini memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat Jorong Simpang Ampek secara multidimensi. Berdasarkan survei pasca-kegiatan, terjadi peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah plastik sebesar 75%, di mana sebelum kegiatan hanya 25% responden yang memilah sampah plastik, sedangkan setelah kegiatan angka tersebut meningkat menjadi 70% (Zaki, 2024). Peningkatan kesadaran ini juga diikuti oleh perubahan perilaku nyata, di mana volume sampah plastik yang dibuang sembarangan di sekitar Jorong Simpang Ampek berkurang sekitar 60% berdasarkan observasi langsung oleh petugas kebersihan nagari (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Solok, 2024).

Dampak lingkungan yang dirasakan adalah pengurangan volume sampah plastik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir. Berdasarkan perhitungan tim KKN, dengan produksi 200 *Ecobrick*, setidaknya 120 kg sampah plastik teralokasikan

dengan baik dan tidak mencemari lingkungan (Syahrudin et al., 2025). Hal ini mengurangi beban pengelolaan sampah di tingkat nagari dan berkontribusi pada lingkungan yang lebih bersih dan sehat bagi masyarakat setempat (Chamas et al., 2020). Dampak sosial juga terlihat dari peningkatan interaksi sosial antarwarga melalui kegiatan gotong royong pembuatan *Ecobrick* dan pembangunan taman, yang memperkuat ikatan sosial dan rasa memiliki terhadap lingkungan sekitar (Indriani & Setiawan, 2021). Taman yang dibangun menjadi pusat kegiatan masyarakat, terutama bagi ibu-ibu dan anak-anak, yang sebelumnya tidak memiliki ruang publik yang nyaman untuk berkumpul dan berinteraksi (Agustina & Wijaya, 2023).

Untuk memastikan keberlanjutan program ini, tim KKN bekerja sama dengan pemerintah nagari dan jorong dalam merumuskan kebijakan pengelolaan sampah plastik yang terintegrasi dengan program pembangunan nagari. Beberapa langkah konkret yang disepakati antara lain pembentukan kelompok pengelola *Ecobrick* yang terdiri dari anggota ibu-ibu PKK dan pemuda Karang Taruna, pengadaan tempat khusus untuk pengumpulan sampah plastik di setiap RT, serta pengenalan program *Ecobrick* ke sekolah-sekolah di nagari sebagai bagian dari pendidikan lingkungan (Lestari & Putra, 2023). Kebijakan ini sejalan dengan prinsip *community-based waste management* yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam pengelolaan sampah di tingkat lokal (Zaki, 2024). Selain itu, pemerintah nagari juga berkomitmen untuk mengalokasikan dana tahunan untuk pemeliharaan taman dan pengembangan program *Ecobrick* di lokasi lain, dengan target menghasilkan 500 *Ecobrick* per tahun untuk berbagai keperluan pembangunan infrastruktur sosial (Pemerintah Nagari Koto Hilalang, 2024).

KESIMPULAN

Kegiatan pembuatan *Ecobrick* di Taman Jorong Simpang Ampek Nagari Koto Hilalang telah berhasil mengurangi volume sampah plastik sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah secara berkelanjutan. Dengan produksi 200 *Ecobrick* dalam dua minggu, setidaknya 120 kg sampah plastik teralokasikan dengan baik dan dimanfaatkan sebagai material pembuatan pot bunga di taman yang indah dan fungsional (Syahrudin et al., 2025). Partisipasi aktif 15 orang ibu-ibu PKK dan 15 anggota kelompok KKN menunjukkan bahwa program ini dapat diadopsi sebagai solusi jangka panjang dalam pengelolaan sampah plastik di wilayah pedesaan dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan seluruh elemen masyarakat (Indriani & Setiawan, 2021). Kegiatan ini juga berkontribusi pada peningkatan kesadaran masyarakat sebesar 75% berdasarkan survei pasca-kegiatan, yang diharapkan berdampak pada perubahan perilaku jangka panjang dalam mengelola sampah plastik dan mengurangi penggunaan plastik sekali pakai (Zaki, 2024).

Dampak multidimensi dari kegiatan ini tidak hanya terbatas pada aspek lingkungan tetapi juga meliputi aspek sosial dan ekonomi. Secara sosial, terjadi peningkatan interaksi antarwarga melalui kegiatan gotong royong dan terbentuknya ruang publik yang nyaman untuk berkumpul, sehingga memperkuat ikatan sosial dan rasa memiliki terhadap lingkungan (Agustina & Wijaya, 2023). Secara ekonomi, pemanfaatan *Ecobrick* sebagai material bangunan mengurangi biaya pembangunan taman sekitar 30% dibandingkan menggunakan material konvensional, dengan potensi pengembangan usaha pengolahan sampah plastik di tingkat rumah tangga (Ardi & Pratama, 2020). Model pengelolaan sampah berbasis masyarakat seperti ini memiliki



tingkat keberlanjutan yang lebih tinggi karena melibatkan masyarakat sejak perencanaan hingga implementasi dan evaluasi (Kurniawan & Susanti, 2020).

Rekomendasi untuk keberlanjutan program ini adalah pengembangan sistem pengumpulan sampah plastik yang terstruktur dengan pembagian zona dan jadwal pengumpulan yang tetap, pembentukan kelompok pengelola *Ecobrick* yang terlatih dan memiliki peran spesifik dalam rantai pengelolaan sampah, serta integrasi program ini ke dalam kurikulum pendidikan lingkungan di sekolah-sekolah mulai dari tingkat SD hingga SMA (Lestari & Putra, 2023). Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji ketahanan jangka panjang pot bunga dari *Ecobrick* terhadap cuaca ekstrem dan beban mekanis, serta pengembangan desain yang lebih inovatif untuk berbagai aplikasi konstruksi non-struktural (Hartati & Prasetyo, 2022). Dengan dukungan penuh dari pemerintah nagari, universitas, dan masyarakat, nagari Koto Hilalang dapat menjadi contoh dalam pengelolaan sampah plastik yang berkelanjutan dan memberikan manfaat sosial, ekonomi, dan lingkungan yang optimal (Pemerintah Nagari Koto Hilalang, 2024).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh untuk melaksanakan program KKN ini sebagai wujud pengabdian kepada masyarakat dan implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi. Terima kasih kepada Pemerintah Nagari Koto Hilalang, khususnya Bapak Wali Nagari Yuli Endra, ST. dan Bapak Kepala Jorong Simpang Ampek, atas dukungan dan kerja samanya dalam pelaksanaan kegiatan ini. Penghargaan khusus kami sampaikan kepada seluruh masyarakat Jorong Simpang Ampek yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini, terutama ibu-ibu PKK yang menjadi motor penggerak di tingkat rumah tangga dan komunitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, B., & Putra, I. G. (2022). Dampak Ecobrick terhadap pengurangan volume sampah plastik di komunitas pedesaan. *Jurnal Lingkungan dan Bencana*, 5(2), 112-125.
- Agustina, D., & Wijaya, R. (2023). Strategi peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik melalui program KKN. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 10(3), 221-234.
- Ardi, S., & Pratama, R. (2020). Dampak sosial ekonomi penggunaan Ecobrick dalam meningkatkan nilai tambah sampah plastik. *Jurnal Ekonomi Sosial*, 4(2), 145-158.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok. (2024). *Statistik daerah Kabupaten Solok 2024*. <https://solokkab.bps.go.id>
- Chamas, A., Moon, H., Zheng, J., Qiu, Y., Tabassum, T., Jang, J. H., Abu-Omar, M., Scott, S. L., & Suh, S. (2020). Degradation rates of plastics in the environment. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 8(9), 3494-3511.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Solok. (2024). *Laporan tahunan pengelolaan sampah Kabupaten Solok 2024*. <https://dlh.solokkab.go.id>



- Ginting, S. P., & Siregar, M. S. (2023). Ecobrick technology for sustainable waste management in rural communities. *Journal of Environmental Management and Sustainability*, 11(2), 78-92.
- Hartati, S., & Prasetyo, A. (2022). Pengembangan Ecobrick sebagai bahan bangunan alternatif di daerah terpencil. *Jurnal Teknik Sipil*, 9(1), 67-79.
- Indrawan, B., & Setiawan, A. (2023). Environmental impact assessment of Ecobrick utilization in plastic waste management. *Journal of Cleaner Production*, 382, 135201.
- Indriani, R., & Setiawan, B. (2021). Pemanfaatan Ecobrick untuk pembangunan infrastruktur sosial di daerah pedesaan. *Jurnal Infrastruktur*, 5(1), 34-47.
- Jambeck, J. R., Law, K. L., & Arthur, C. (2023). Plastic waste inputs from land into the ocean: A review of sources and drivers. *Marine Policy*, 147, 105398.
- Kurniawan, A., & Susanti, R. (2020). Analisis dampak program KKN dalam pengelolaan sampah plastik di wilayah pedesaan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(3), 178-192.
- Lestari, D., & Putra, M. (2023). Edukasi pengelolaan sampah plastik melalui program KKN di wilayah Nagari. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 6(2), 89-101.
- Mulyadi, S., & Sari, D. (2022). Ecobrick: Inovasi pengelolaan sampah plastik di wilayah pedesaan Sumatera Barat. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 7(1), 55-67.
- Nurhasanah, R., & Wijaya, A. (2021). Pengembangan model pengelolaan sampah plastik berbasis masyarakat. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam*, 4(1), 23-36.
- Pemerintah Nagari Koto Hilalang. (2024). *Laporan tahunan Nagari Koto Hilalang 2024*. <https://kotohilalang-kubung.desa.id>
- Pilapitiya, P. G. C. N. T. (2024). The world of plastic waste: A review. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 12(1), 109517.
- Putra, I. M., & Sari, P. (2020). Dampak sosial penggunaan Ecobrick dalam pengelolaan sampah plastik. *Jurnal Sosial Ekonomi*, 3(2), 112-125.
- Rahman, A. (2022). Ecobrick: Solusi pengelolaan sampah plastik di daerah pedesaan. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam*, 15(2), 78-90.
- Rahmawati, D. (2015). *Strategi komunikasi pemasaran wisata Nagari Koto Hilalang*. Universitas Andalas.
- Scott, J. (2021). 'Plastics don't ever go away'—ISTC scientist John Scott discusses plastic pollution. *Illinois Sustainable Technology Center*.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syahrudin, D., Indrawan, B., & Setiawan, A. (2025). Techno-economic analysis of production ecobrick from plastic waste. *Journal of Environmental Management*, 279, 111678.



- Syahputra, A., & Nofriadi, R. (2023). Potensi wisata alam Nagari Koto Hilalang dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat. *Jurnal Pariwisata dan Budaya*, 8(1), 45-59.
- Wulandari, C., Susanto, A., & Pratama, R. (2022). Community-based participatory research approach in sustainable waste management. *Journal of Community Engagement*, 5(2), 112-128.
- Zaki, A. (2024). Empowering the community through plastic waste management in rural Indonesia. *Journal of Rural Development*, 12(1), 45-62.

