



Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Desa Negeri Tongging melalui Ekonomi Sirkular: Program Tukar Sampah & Ecobrick

Empowering the Economy of Negeri Tongging Village through Circular Economy: Waste Exchange Program & Ecobricks

Muhammad Fadli Brahmana^{1*}, Siti Aisyah², Hasbi Fauzan Insyirah³,
Muhammad Yuga Syahputra⁴, Farhan Abdillah Panjaitan⁵

¹⁻⁵ Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

E-mail: fadlibrahmana25@gmail.com^{1*}, siti.aisyah@uinsu.ac.id², hasbifzn011004@gmail.com³,
mhdyuga1013@gmail.com⁴, abdillahfarhan069@gmail.com⁵

*Penulis korespondensi: fadlibrahmana25@gmail.com

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 12 Desember 2025

Revisi: 11 Januari 2026

Diterima: 02 Februari 2026

Terbit: 09 Februari 2026

Keywords: Circular Economy;
Community Empowerment;
Ecobrick; Plastic Waste; Tourist
Village.

Abstract: Plastic waste management in rural areas, particularly in tourism villages, remains an environmental challenge that requires sustainable solutions. Negeri Tongging Village, as a tourism area around Lake Toba, has experienced an increase in household plastic waste that has not been managed optimally, potentially affecting environmental quality and community well-being. This community service activity aimed to enhance community awareness and capacity in plastic waste management through the implementation of a circular economy approach based on a waste exchange program and ecobrick production. A participatory approach was employed by actively involving the community in all stages of the activity, including socialization, program implementation, and evaluation. The program was carried out during the 2025 Community Service Program of Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, consisting of circular economy socialization, collection of plastic waste through an exchange scheme with basic necessities, training on ecobrick production, and the provision of supporting facilities for environmental cleanliness. The results indicate an increase in community participation and environmental awareness, a reduction in improperly disposed plastic waste, and an improvement in community skills in processing plastic waste into useful products. In addition, the activity strengthened mutual cooperation and environmental responsibility among community members. In conclusion, the application of a circular economy approach through ecobrick-based activities can serve as an effective alternative solution for plastic waste management while simultaneously supporting sustainable community empowerment in rural tourism areas.

Abstrak

Permasalahan sampah plastik di wilayah pedesaan, khususnya pada desa wisata, masih menjadi isu lingkungan yang memerlukan penanganan berkelanjutan. Desa Negeri Tongging sebagai salah satu kawasan wisata di sekitar Danau Toba menghadapi peningkatan volume sampah plastik rumah tangga yang belum dikelola secara optimal, sehingga berpotensi menurunkan kualitas lingkungan dan kenyamanan masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik melalui penerapan konsep ekonomi sirkular berbasis program tukar sampah dan pembuatan ecobrick. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi, pelaksanaan program, hingga evaluasi hasil. Program dilaksanakan selama periode Kuliah Kerja Nyata Universitas Islam Negeri Sumatera Utara tahun 2025 dengan rangkaian kegiatan berupa sosialisasi ekonomi sirkular, pengumpulan sampah plastik melalui skema penukaran dengan sembako, pelatihan pembuatan ecobrick, serta penyediaan sarana pendukung kebersihan lingkungan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan partisipasi dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah plastik, berkurangnya sampah plastik yang dibuang sembarangan, serta

meningkatnya keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah menjadi produk yang bernilai guna. Selain itu, kegiatan ini juga memperkuat nilai gotong royong dan kepedulian lingkungan di tingkat masyarakat desa. Dapat disimpulkan bahwa penerapan ekonomi sirkular melalui program ecobrick mampu menjadi solusi alternatif yang efektif dalam pengelolaan sampah plastik sekaligus mendukung pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan.

Kata kunci: Desa Wisata; Ecobrick; Ekonomi Sirkular; Pemberdayaan Masyarakat; Sampah Plastik.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan sampah di Indonesia telah menjadi tantangan multidimensional yang mencakup aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia menghasilkan lebih dari 68 juta ton sampah per tahun, dengan 40% di antaranya tidak terkelola secara memadai, khususnya di wilayah pedesaan. Keterbatasan infrastruktur, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap daur ulang, serta ketergantungan pada sistem ekonomi linear yang berfokus pada produksi, konsumsi, dan pembuangan menyebabkan terjadinya tekanan lingkungan yang signifikan (Budihardjo et al., 2025). Di sisi lain, masyarakat desa menghadapi tantangan ekonomi berupa rendahnya diversifikasi pendapatan dan keterbatasan akses terhadap sumber daya produktif, yang berdampak pada rendahnya kesejahteraan dan ketahanan ekonomi lokal.

Desa Negeri Tongging, yang terletak di Kecamatan Merek, Kabupaten Karo, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi ekonomi berbasis sumber daya alam dan pariwisata, namun masih menghadapi permasalahan serius terkait pengelolaan sampah. Aktivitas wisata di sekitar Danau Toba, serta konsumsi plastik yang tinggi dari kegiatan perdagangan lokal, meningkatkan volume limbah yang tidak tertangani secara optimal. Berdasarkan observasi lapangan (2024), sebagian besar masyarakat masih menerapkan sistem pembuangan terbuka (*open dumping*), dengan keterbatasan fasilitas pemilahan dan daur ulang. Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada estetika lingkungan, tetapi juga berpotensi mencemari ekosistem danau yang menjadi sumber ekonomi utama masyarakat.

Ekonomi sirkular (*circular economy*) menawarkan paradigma alternatif yang berorientasi pada efisiensi sumber daya dan pengurangan limbah melalui prinsip *reduce*, *reuse*, *recycle*, dan *recover*. Dalam konteks pedesaan, penerapan ekonomi sirkular berpotensi memperkuat basis ekonomi lokal melalui pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan dan pemberdayaan masyarakat dalam rantai nilai baru (Islami & Prihantoro, 2023). Pendekatan ini menekankan pentingnya menciptakan nilai tambah dari limbah dan mengubahnya menjadi aset ekonomi, seperti produk daur ulang, bahan bangunan ramah lingkungan, atau produk kreatif yang bernilai jual. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa implementasi ekonomi sirkular di tingkat komunitas dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi sekaligus memperkuat

kesadaran ekologis masyarakat (Reni & Prasetyo, 2025).

Salah satu inovasi yang relevan untuk konteks Desa Negeri Tongging adalah program “Tukar Sampah dan Ecobrick”. *Ecobrick* merupakan metode pengelolaan sampah plastik yang melibatkan proses pengisian botol plastik dengan limbah non-organik padat hingga menjadi bahan bangunan yang kuat dan ramah lingkungan (Masluha & Hendra, 2023). Program ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi teknis untuk pengurangan sampah, tetapi juga memiliki dimensi sosial-ekonomi karena dapat menciptakan peluang pendapatan baru, memperkuat solidaritas komunitas, dan membangun kapasitas kewirausahaan berbasis lingkungan (Mulyati et al., 2025). Melalui mekanisme “tukar sampah”, masyarakat diberi insentif berupa kebutuhan pokok atau insentif ekonomi sebagai imbalan atas partisipasi mereka dalam pengumpulan sampah plastik. Sistem ini mendorong partisipasi aktif masyarakat sekaligus memperkuat siklus ekonomi lokal yang inklusif.

Berbagai studi telah menunjukkan efektivitas program *ecobrick* dan *bank sampah* dalam pemberdayaan masyarakat dan pengurangan limbah plastik. Misalnya, penelitian Suci et al. (2024) menyoroti potensi *ecobrick* sebagai sarana kreatif edukatif di desa-desa, sementara Billah et al. (2023) menekankan peran rumah digital sampah dalam mendukung ekonomi sirkular di Ternate. Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada wilayah perkotaan atau komunitas dengan dukungan kelembagaan yang kuat. Belum banyak studi yang mengkaji implementasi ekonomi sirkular berbasis *ecobrick* dalam konteks desa wisata seperti Negeri Tongging, di mana struktur sosial-ekonomi dan perilaku lingkungan memiliki karakteristik tersendiri. Selain itu, aspek keberlanjutan sosial dan ekonomi jangka panjang dari program *tukar sampah* masih memerlukan kajian mendalam, terutama terkait model insentif dan dukungan kelembagaan yang berkelanjutan (Siswanta et al., 2025).

2. METODE PENELITIAN

Metode kegiatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang dipadukan dengan metode deskriptif kualitatif, di mana mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) berperan sebagai fasilitator dan pendamping masyarakat dalam pelaksanaan program pemberdayaan ekonomi berbasis ekonomi sirkular melalui program tukar sampah dan *ecobrick*. Kegiatan dilaksanakan di Desa Negeri Tongging pada bulan Agustus 2025 dengan durasi pelaksanaan selama ± 30 hari. Kondisi awal menunjukkan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga masih bersifat konvensional, belum terpilah, dan belum memiliki nilai ekonomi, sementara tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan ekonomi produktif berbasis lingkungan masih rendah.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi, dengan teknik pemilihan informan menggunakan purposive sampling yang melibatkan perangkat desa, kelompok masyarakat, dan warga yang berpartisipasi aktif dalam program. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber dan teknik, sedangkan reliabilitas diperkuat dengan konsistensi instrumen wawancara dan pengamatan lapangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis tematik melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Program dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi ekonomi sirkular, pelatihan pemilahan sampah dan pembuatan ecobrick, serta implementasi program tukar sampah yang dikonversi menjadi nilai ekonomi. Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah meningkatnya kesadaran lingkungan, partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah, serta terbentuknya aktivitas ekonomi produktif yang berkelanjutan dan mampu meningkatkan pendapatan masyarakat desa.

Untuk memperjelas rangkaian kegiatan, tahapan dijelaskan dalam flowchart Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart alur pelaksanaan program.

Gambar 1 memperlihatkan keterkaitan antara tahap mulai dari identifikasi hingga dampak yang diharapkan terhadap pelaksanaan program.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat di Desa Negeri Tongging diawali dengan kegiatan sosialisasi mengenai konsep ekonomi sirkular dan pembuatan ecobrick. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait pentingnya pengelolaan sampah plastik secara berkelanjutan serta potensi sampah sebagai sumber daya yang bernilai ekonomi. Kegiatan ini diikuti oleh berbagai lapisan masyarakat dan mendapat respons positif, yang ditunjukkan melalui keaktifan warga dalam diskusi serta kesediaan mereka untuk berpartisipasi dalam rangkaian program lanjutan yang dirancang oleh tim KKN UINSU 2025.

Program dilaksanakan dalam kurun waktu pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN) UINSU tahun 2025, dengan rangkaian kegiatan yang dilakukan secara bertahap dan terjadwal. Seluruh kegiatan dirancang menyesuaikan dengan kondisi dan aktivitas masyarakat desa, sehingga pelaksanaan program dapat berjalan efektif tanpa mengganggu rutinitas warga. Keterlibatan masyarakat sejak tahap awal menjadi faktor penting dalam keberhasilan program ini.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi program (a) penyuluhan ekonomi sirkular & *ecobrick* (b) kolaborasi mahasiswa dan warga.

Gambar 2 (a) Penyuluhan ekonomi sirkular & *ecobrick* yang disampaikan oleh mahasiswa KKN UINSU dilaksanakan dengan sesi tanya jawab. Gambar 2 (b) Kolaborasi mahasiswa dan masyarakat menunjukkan antusiasme masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan mengedepankan prinsip gotong royong sebagai nilai sosial yang telah mengakar dalam kehidupan masyarakat Desa Negeri Tongging. Warga bersama tim KKN terlibat secara aktif dalam setiap kegiatan, mulai dari pengumpulan sampah

plastik, proses pengolahan, hingga pembuatan ecobrick. Pola kerja kolaboratif ini tidak hanya mempercepat pelaksanaan program, tetapi juga memperkuat rasa kepemilikan masyarakat terhadap program yang dijalankan.



Gambar 3. Penukaran sampah yang dikumpulkan dengan sembako

Gambar 3 menunjukkan penukaran sampah plastik yang telah dikumpulkan oleh warga berupa sampah rumah tangga dengan kualifikasi penuh kemudian ditukarkan dengan sembako.

Bentuk implementasi ekonomi sirkular dalam program ini adalah kegiatan tukar sampah plastik dengan sembako. Dalam pelaksanaannya, masyarakat mengumpulkan sampah plastik rumah tangga, di mana satu kantong sampah plastik berukuran besar dapat ditukarkan dengan kebutuhan pokok seperti minyak goreng, gula, mi instan, dan sabun cuci. Skema ini terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat karena memberikan manfaat ekonomi secara langsung, sekaligus mendorong warga untuk tidak membuang sampah plastik sembarangan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan volume sampah plastik yang terkumpul serta kondisi lingkungan desa yang menjadi lebih bersih.

Tabel 1. Jumlah sampah plastik yang terkumpul selama program.

Minggu Pelaksanaan	Jumlah Kantong Sampah Besar	Perkiraan Berat
Minggu 1	6	12 Kg
Minggu 2	8	16 Kg
Minggu 3	8	16 Kg
Minggu 4	7	14 Kg
Total	29	58 Kg

Berdasarkan **Tabel 1**, selama empat minggu pelaksanaan program tukar sampah plastik, masyarakat Desa Negeri Tongging berhasil mengumpulkan total 29 kantong sampah plastik berukuran besar dengan perkiraan berat mencapai 58 kg. Peningkatan jumlah sampah

yang terkumpul pada minggu kedua dan ketiga menunjukkan tingginya partisipasi masyarakat setelah sosialisasi dan implementasi program berjalan secara optimal. Meskipun terjadi sedikit penurunan pada minggu keempat, keterlibatan masyarakat tetap terjaga, yang mengindikasikan bahwa program ini mampu mendorong perubahan perilaku masyarakat secara konsisten dalam pengelolaan sampah plastik rumah tangga.



Gambar 4. Proses pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick melalui tahapan (a) pencucian, (b) pemotongan, (c) pemadatan dalam botol plastik.

Gambar 4 (a) Sampah plastik dari masyarakat kemudian di pilah dan dicuci hingga bersih dari kotoran. Gambar 4 (b) Plastik yang telah dicuci kemudian digunting menjadi potongan potongan kecil. Gambar 4 (c) Pemadatan dalam botol dilakukan dengan cara memasukkan potongan plastik kecil kedalam botol berukuran 1,5 liter.

Sampah plastik yang terkumpul selanjutnya diolah menjadi ecobrick melalui prosedur yang terstandar. Tahapan pengolahan dimulai dari pemilahan dan pencucian sampah plastik hingga bersih untuk menghilangkan sisa kotoran. Setelah itu, plastik dijemur hingga kering,

kemudian digunting menjadi potongan kecil. Potongan plastik tersebut selanjutnya dimasukkan ke dalam botol plastik bekas berukuran besar (botol Aqua) dan dipadatkan secara bertahap hingga mencapai tingkat kepadatan yang optimal. Proses ini melibatkan masyarakat secara langsung sehingga ecobrick yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan alternatif.



Gambar 5. Sarana Pendukung Program (a) Tempat sampah, (b) Papan Informasi edukatif, (c) Gapura.

Gambar 5 (a) Sarana pendukung program berupa tempat sampah dibuat dengan klasifikasi sampah organik & anorganik. Gambar 5 (b) Papan informasi edukatif dibuat dan diletakkan di taman desa sebagai informasi berapa lama berbagai jenis sampah terurai. Gambar 5 (c) Gapura desa dibuat sebagai sarana pendukung untuk memperindah desa bertepatan dengan hari kemerdekaan Republik Indonesia.

Untuk mendukung keberlanjutan program serta meningkatkan antusiasme masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan, tim KKN juga menyediakan sarana pendukung berupa tempat sampah yang ditempatkan di lima titik strategis di desa. Keberadaan tempat sampah ini berfungsi sebagai media edukasi sekaligus penarik minat masyarakat agar terbiasa membuang sampah pada tempatnya, khususnya sampah plastik. Selain itu, tim KKN membuat papan informasi edukatif yang memuat penjelasan mengenai waktu penguraian berbagai jenis sampah. Papan informasi ini diletakkan di taman desa sebagai ruang publik yang sering dikunjungi masyarakat. Keberadaan papan informasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat melalui pendekatan visual dan informatif yang mudah dipahami. Sebagai bentuk kontribusi fisik dan simbolis, tim KKN juga membangun gapura desa dalam rangka memperingati Hari Kemerdekaan Republik Indonesia pada 17 Agustus 2025.

Pembangunan gapura ini tidak hanya bertujuan untuk memperindah wajah desa, tetapi juga menjadi penanda peninggalan program KKN serta memperkuat identitas dan kebanggaan masyarakat terhadap lingkungannya. Keseluruhan hasil kegiatan menunjukkan bahwa program ecobrick berbasis ekonomi sirkular mampu mendorong perubahan perilaku masyarakat menuju pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan.

Tabel 2. Indikator Capaian kegiatan.

Aspek Pencapaian	Indikator	Deskripsi Pencapaian
Lingkungan	Pengurangan sampah plastik	Meningkatnya jumlah sampah plastik yang terkumpul dan diolah menjadi ecobrick, serta berkurangnya sampah plastik yang dibuang sembarangan di lingkungan desa
Perubahan perilaku	Partisipasi masyarakat	Meningkatnya keterlibatan warga dalam kegiatan sosialisasi, pemilahan sampah, program tukar sampah, dan pembuatan ecobrick
Peningkatan kapasitas	Pengetahuan dan keterampilan	Masyarakat memahami konsep ekonomi sirkular dan mampu mempraktikkan proses pembuatan ecobrick sesuai prosedur yang benar
Manfaat ekonomi	Insentif ekonomi langsung	Masyarakat memperoleh manfaat ekonomi melalui penukaran sampah plastik dengan sembako serta potensi nilai guna lanjutan dari ecobrick
Sosial	Penguatan gotong royong	Terbentuknya kerja sama dan partisipasi kolektif antara masyarakat dan tim KKN dalam seluruh tahapan kegiatan
Keberlanjutan program	Dukungan dan kesiapan kelembagaan	Adanya kesiapan masyarakat dan perangkat desa untuk mengembangkan program lanjutan seperti bank sampah desa atau kegiatan ekonomi berbasis ecobrick

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini berhasil mengintegrasikan aspek pengelolaan lingkungan dan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Masyarakat tidak hanya mampu mengelola sampah plastik rumah tangga melalui proses pemilahan dan pengolahan menjadi ecobrick sesuai prosedur yang ditetapkan, tetapi juga mulai memahami konsep ekonomi sirkular sebagai pendekatan alternatif dalam menciptakan nilai tambah dari limbah. Selain itu, penerapan program tukar sampah dengan sembako mendorong partisipasi aktif masyarakat karena memberikan manfaat ekonomi secara langsung, sekaligus membangun kesadaran akan pentingnya perilaku ramah lingkungan. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kepedulian lingkungan sekaligus memperkuat kapasitas dan kemandirian ekonomi masyarakat desa.

Pembahasan Penelitian

Hasil pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat di Desa Negeri Tongging menunjukkan bahwa integrasi pendekatan ekonomi sirkular ke dalam pengelolaan sampah plastik memiliki dampak yang signifikan terhadap perubahan perilaku dan partisipasi masyarakat. Temuan ini sejalan dengan penelitian pengabdian masyarakat di Kelurahan Meruya Selatan yang melaporkan bahwa pelaksanaan konsep ekonomi sirkular dalam pengelolaan sampah mampu meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat secara signifikan ketika program dirancang secara sistematis dan partisipatif (Oktasari, Sutra Tanjung, & Amrina, 2025).

Partisipasi masyarakat dalam kegiatan tukar sampah plastik dengan sembako menunjukkan bahwa insentif ekonomis dapat menjadi katalisator penting dalam mengubah perilaku lingkungan, khususnya di komunitas yang masih bergantung pada aktivitas ekonomi rumah tangga. Hal ini sejalan dengan temuan di Desa Kebonsari, Surabaya, yang melaporkan bahwa pengolahan sampah plastik menjadi produk ecobrick tidak hanya meningkatkan pemahaman tetapi juga mendorong partisipasi aktif warga dalam praktik pengelolaan sampah (Rafly et al., 2025). Temuan ini menguatkan asumsi bahwa penghubung antara manfaat ekonomi dan praktik lingkungan dapat mempercepat adopsi teknologi sederhana seperti ecobrick dalam konteks pemberdayaan masyarakat.

Keterlibatan aktif masyarakat yang tercermin melalui kegiatan gotong royong dan pembuatan ecobrick juga mencerminkan pembangunan kapasitas komunitas. Partisipasi dalam tahapan pengolahan mulai dari pemilahan, pencucian, penjemuran, hingga pengisian botol plastik yang menunjukkan adanya transfer keterampilan teknis yang memberikan nilai tambah nyata bagi warga desa. Kegiatan semacam ini secara teoritis mendukung pendekatan

participatory action research (PAR) dalam pemberdayaan komunitas di mana anggota masyarakat tidak hanya menjadi objek program, tetapi juga sebagai pelaku utama dalam proses perubahan (Marni et al., 2025).

Penyediaan sarana pendukung seperti tempat sampah di titik strategis dan papan informasi edukatif merupakan komponen penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung (*enabling environment*) bagi perubahan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Konsep ini sejalan dengan pendekatan *behavioral change* yang menekankan pentingnya konteks lingkungan dalam memfasilitasi keputusan pro-lingkungan (Liang et al., 2024).

Dalam konteks ini, media visual yang menampilkan informasi edukatif, misalnya tentang waktu penguraian sampah atau dampak pencemaran dapat berfungsi sebagai bentuk *nudging* yang efektif dalam meningkatkan kesadaran dan perilaku pengelolaan sampah. Studi eksperimental menunjukkan bahwa penerapan *green nudges* dalam pengelolaan limbah renovasi mampu mendorong praktik pemilahan dan daur ulang yang lebih baik (Yi, Lu, Yuan, & Bao, 2025). Demikian pula, penelitian oleh Rochanahastin dan Horayangkura (2025) menemukan bahwa variasi intervensi *nudging* seperti label warna, pesan moral, dan desain arsitektur pilihan dapat meningkatkan perilaku pemilahan sampah di kawasan permukiman.

Pendekatan berbasis *nudging* ini semakin efektif bila diintegrasikan dengan kebijakan lingkungan dan norma sosial yang mendukung, karena hal tersebut memperkuat kebiasaan serta persepsi efisiensi masyarakat dalam memilah sampah (Liang et al., 2024). Dengan demikian, penyediaan sarana fisik yang memadai dan dukungan komunikasi visual berkelanjutan dapat membentuk perilaku masyarakat yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Namun demikian, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dicermati dalam kedua konteks ini. Pertama, ketergantungan pada insentif ekonomi seperti tukar sampah–sembako berpotensi menciptakan perilaku ad-hoc yang kurang berkelanjutan apabila insentif tidak lagi tersedia. Temuan dari penelitian lain menunjukkan bahwa keberlanjutan program sangat bergantung pada struktur ekonomi lokal yang stabil serta dukungan kelembagaan, seperti bank sampah yang kuat atau dukungan pemerintah desa (Sitio, Fauzan, & Natari, 2025).

Kedua, meskipun keterlibatan masyarakat dalam pembuatan ecobrick meningkatkan keterampilan teknis, perlu dirancang jalur ekonomi yang lebih kuat agar ecobrick tidak hanya menjadi produk konsumtif tetapi juga bernilai ekonomi jangka panjang seperti produk kreatif atau bangunan yang berkelanjutan.

Lebih jauh lagi, dinamika pelaksanaan program menunjukkan bahwa konteks budaya lokal seperti nilai gotong royong turut menjadi pendorong penting dalam keberhasilan program. Ini memperkuat pemahaman bahwa aspek sosial budaya harus dipertimbangkan secara serius dalam desain program pemberdayaan masyarakat, sejalan dengan temuan bahwa strategi pengelolaan sampah yang berhasil seringkali menekankan keterlibatan sosial dan kultural dari komunitas itu sendiri (Noneng Masitoh et al., 2025).

Adapun, keterbatasan lain yang perlu mendapatkan perhatian adalah generalisasi hasil. Temuan dari Desa Negeri Tongging dan penelitian serupa di Indonesia umumnya menunjukkan keberhasilan dalam skala desa atau komunitas kecil. Namun, penerapan model ini pada populasi yang lebih luas, misalnya kota besar atau wilayah dengan dinamika sosial ekonomi berbeda mungkin memerlukan adaptasi strategis tambahan. Selain itu, berbagai faktor eksternal seperti dukungan kebijakan publik, infrastruktur pengelolaan sampah yang memadai, atau akses terhadap pasar untuk produk ecobrick juga perlu menjadi bagian dari kajian lanjutan.

Secara keseluruhan, program ecobrick berbasis ekonomi sirkular di Desa Negeri Tongging memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman teoretis dan praktik pengelolaan sampah di komunitas perdesaan. Program ini tidak hanya menunjukkan perubahan perilaku yang positif tetapi juga memperkaya literatur mengenai integrasi incentive-based behavior change dengan community empowerment dalam konteks ekonomi sirkular di Indonesia.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh tim KKN UINSU 2025 di Desa Negeri Tongging menunjukkan bahwa penerapan program ecobrick berbasis ekonomi sirkular mampu memberikan dampak positif yang nyata bagi masyarakat sebagai mitra sasaran. Program ini berkontribusi dalam mengatasi permasalahan pengelolaan sampah plastik melalui peningkatan kesadaran lingkungan, perubahan perilaku masyarakat, serta pemanfaatan sampah plastik sebagai sumber daya yang bernilai guna. Masyarakat tidak hanya memperoleh pemahaman baru mengenai dampak sampah plastik terhadap lingkungan dan kesehatan, tetapi juga terlibat secara aktif dalam praktik pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab.

Pelaksanaan program tukar sampah plastik dengan sembako terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat karena memberikan manfaat ekonomi secara langsung. Skema ini mendorong masyarakat untuk memilah dan mengumpulkan sampah plastik rumah tangga, sehingga lingkungan desa menjadi lebih bersih dan tertata. Selain itu, keterlibatan

masyarakat dalam proses pembuatan ecobrick menunjukkan adanya peningkatan kapasitas, khususnya dalam keterampilan teknis pengolahan sampah dan pemahaman konsep ekonomi sirkular. Keberadaan sarana pendukung seperti tempat sampah dan papan informasi edukatif turut memperkuat keberlanjutan perubahan perilaku dengan menyediakan lingkungan yang kondusif bagi praktik pengelolaan sampah.

Secara keseluruhan, program ini tidak hanya menyelesaikan permasalahan lingkungan secara praktis, tetapi juga memperkuat modal sosial masyarakat melalui kegiatan gotong royong dan partisipasi kolektif. Untuk penguatan program serupa di masa mendatang, disarankan adanya dukungan berkelanjutan dari pemerintah desa dan pihak terkait, seperti pembentukan kelembagaan pengelola sampah atau integrasi dengan program bank sampah desa. Selain itu, pengembangan nilai ekonomi lanjutan dari ecobrick, baik sebagai produk kreatif maupun bahan bangunan alternatif, dapat menjadi strategi untuk meningkatkan keberlanjutan dan dampak ekonomi program bagi masyarakat desa sejenis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) Medan atas dukungan dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) tahun 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan pendampingan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Apresiasi setinggi-tingginya disampaikan kepada Pemerintah Desa Negeri Tongging, perangkat desa, serta seluruh masyarakat yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan dukungan penuh dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat berbasis ekonomi sirkular dan ecobrick. Partisipasi dan kerja sama yang terjalin menjadi faktor penting dalam keberhasilan seluruh rangkaian kegiatan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh anggota tim KKN UINSU 2025 yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi, tanggung jawab, dan semangat gotong royong dalam merancang serta melaksanakan program kegiatan. Semoga hasil kegiatan ini dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat Desa Negeri Tongging dan menjadi rujukan bagi pelaksanaan program pengabdian masyarakat di masa mendatang.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik secara keuangan, profesional, maupun pribadi, yang dapat memengaruhi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat maupun penulisan artikel ini. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam

rangka program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) tahun 2025 dan tidak menerima pendanaan dari pihak komersial atau organisasi lain yang berpotensi memperoleh keuntungan langsung dari publikasi artikel ini.

Seluruh tahapan kegiatan, mulai dari perancangan program, pelaksanaan di lapangan, pengumpulan dan analisis data, hingga penulisan dan pengajuan artikel ke J-IbM, dilakukan secara independen oleh tim penulis tanpa intervensi dari pihak eksternal. Penulis juga menyatakan tidak memiliki hubungan afiliasi sebagai anggota dewan redaksi J-IbM serta tidak bekerja atau pernah bekerja pada organisasi yang dapat memperoleh manfaat langsung dari publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Billah, R. S., Putri, R. U., Wagas, A. R., Adjaran, W. Z., Makehe, U., Odemadi, F., ... Rahman, H. (2023). Pemberdayaan masyarakat di Rumah Sampah Digital Akehuda untuk mendukung aktivitas ekonomi sirkuler di Kota Ternate. *Jurnal Internasional Pelayanan Masyarakat*, 3(4), 374–379.
- Budihardjo, M. A., Sumiyati, S., Sawitri, D. R., Wati, H. R., & Ramadhani, F. (2025). Empowering communities through eco-design: Waste management training in Kalisalak Village, Batang Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1489(1), 012037.
- Faradiva, S. R., Zharo, F. A., Kartiko, W. W., Annisa, Y., Zakaria, M. R., Masitoh, I., ... Salim, A. T. A. (2025). Pemberdayaan masyarakat Desa Tambakmas Madiun bersiklus PDCA untuk membangun usaha kreatif yang berdampak active-income melalui produksi ecogreen-furniture berbasis sampah. *DIKEMAS (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 9(2).
- Islami, P. Y. N., & Prihantoro, A. M. (2023). The analyzing of social economic impact by optimalization of recycling waste as supported for circular economy on community-based tourism in Pasaran Island. *JESI (Jurnal Ekonomi Syariah Indonesia)*, 13(1), 157–173.
- Liang, Y., Li, Z., Feng, S., & Zhang, Y. (2024). Can we “nudge” people to better waste separation behaviours? Policy interventions mediated by habit, sense of separation efficiency and external environmental perceptions. *Waste Management & Research*, 42(5), 372–383.
- Marni, L., Harahap, S. H., Burma, A. P., Sahra, A., Ikhwan, M., & Wahyudi, M. R. (2025). Community empowerment through the utilization of plastic waste into ecobricks as an effort to reduce plastic waste in Sikalang Village, Sawahlunto, West Sumatra. *Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO)*, 2(4), 4648–4656.
- Masluha, S., Hendra, J., & Rahmansyah, A. I. (2023). Inovasi ecobrick untuk pemberdayaan ekonomi dan pengelolaan sampah plastik berkelanjutan. *Jurnal Internasional*

Implementasi Pelayanan Masyarakat, 1(3).

- Mulyati, E., Dewi, A. P. S., Noviandry, A., & Hanardono, H. (2025). Innovation of triangle-shaped plastic bricks: An eco-friendly solution for sustainable community empowerment. *Journal of Community Service and Empowerment*, 6(3), 517–526.
- Oktasari, D. P., Tanjung, P. R. S., & Amrina, U. (2024). Pengelolaan sampah ekonomi sirkular: Compost bag dan ecobrick oleh kader PKK Kelurahan Meruya Selatan. *Jurnal Industri Kreatif dan Kewirausahaan*, 7(2), 146–155.
- Rafly, M., Hafiz A'inun, N. K., Rachman, Z. A., Cahyani, A. R., Adisti, E. A., & Suryanto, T. L. M. (2025). Transforming plastic waste into ecobrick-based creative economy products in Kebonsari Village, Surabaya. *JATI EMAS (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*.
- Reni, D. S., & Prasetyo, E. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui program bank sampah sebagai pendekatan ekosentris terhadap pengelolaan lingkungan di Desa Jururejo, Kecamatan Ngawi. *Jurnal Indonesia untuk Pengabdian Masyarakat dan Pemberdayaan*, 1(1), 31–37.
- Rochanahastin, N., & Horayangkura, S. (2025). Which nudge is most effective? Testing interventions for recyclable waste across housing types. *Cleaner Waste Systems*, 100367.
- Siswanta, A. R. L., Hidayah, A. A., Dewi, I. R., & Safitri, T. A. (2025). Social enterprise development strategy through ecobrick production and creative marketing campaigns: A study of Srikandi Waste Bank. *Pena Dimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1).
- Suci, A. C., Syaefudin, A., Nafisah, D. A. M., Hanifah, L., Mufrodah, N., & Nalim, N. (2024). Pemanfaatan limbah plastik sebagai sumber kreativitas dalam pelatihan ecobrick di Desa Purana. *Dharmahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Pembangunan*, 110–116.
- Utami, J. R., Wilhelmina, A., Adha, D. N., & Wati, D. R. (2025). Analisis bibliometrik ekonomi sirkular: Strategi mendukung keberlanjutan pembangunan pertanian. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 17(2), 120–137.
- Yi, H., Lu, W., Yuan, L., & Bao, Z. (2025). The effect of “green nudges” on renovation waste management: A randomized controlled experiment. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 1–23.