

Inovasi Ecobrick untuk Pengolahan Sampah Plastik dan Pemberdayaan Masyarakat Desa Negeri Tongging


¹⁾Siti Zuhairroh Ritonga*, ²⁾Arifa S Zidana Pane, ³⁾Dicky Armanda, ⁴⁾Hainun Hanifah, ⁵⁾M. Fiqri Alwan Dzaki

^{1,2,3,4,5)}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: sitizuhairroh78@gmail.com¹ Salsabila777pane@gmail.com² dicky0310221016@uinsu.ac.id³
hainunhanifah04@gmail.com⁴ alwandzaki025@gmail.com⁵

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Pengelolaan Sampah Ecobrik Inovasi Lingkungan Pemberdayaan	Sampah plastik merupakan permasalahan lingkungan yang terus meningkat karena sifatnya yang sulit terurai, termasuk di Desa Negeri Tongging sebagai kawasan wisata. Akumulasi sampah plastik berpotensi menurunkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat apabila tidak dikelola secara tepat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah plastik melalui inovasi ecobrick berbasis pemberdayaan masyarakat. Metode pelaksanaan meliputi observasi dan identifikasi permasalahan sampah, sosialisasi pengelolaan sampah, pelatihan dan praktik langsung pembuatan ecobrick, serta penerapan program tukar sampah plastik menjadi sembako sebagai upaya meningkatkan partisipasi masyarakat. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif dan dokumentasi kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan partisipasi aktif sekitar 35 kepala keluarga dengan total sampah plastik terkumpul ± 25 kg yang diolah menjadi sekitar 40 unit ecobrick. Selain itu, terjadi peningkatan kesadaran masyarakat dalam memilah sampah dan berkurangnya praktik pembakaran sampah rumah tangga. Program tukar sampah plastik dengan sembako terbukti efektif mendorong keterlibatan masyarakat secara berkelanjutan. Simpulan kegiatan ini menunjukkan bahwa ecobrick merupakan solusi pengelolaan sampah plastik yang aplikatif, partisipatif, dan berkelanjutan, serta mampu memberikan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi bagi masyarakat Desa Negeri Tongging.
Keywords: Waste Management Ecobrick Environmental Innovation Empowerment	ABSTRACT Plastic waste is a growing environmental problem due to its difficult to decompose nature, including in Negeri Tongging Village, a tourist destination. The accumulation of plastic waste has the potential to degrade environmental quality and public health if not managed properly. This community service activity aims to increase public awareness, knowledge, and skills in managing plastic waste through community empowerment-based ecobrick innovation. Implementation methods include observing and identifying waste problems, promoting waste management, training and hands on practice in ecobrick making, and implementing a program to exchange plastic waste for basic necessities to increase community participation. Data collection was conducted through participant observation and activity documentation. Results showed the active participation of approximately 35 families, with approximately 25 kg of plastic waste collected, which was processed into approximately 40 ecobricks. Furthermore, there was increased public awareness of waste sorting and a decrease in the practice of burning household waste. The plastic waste for basic food package exchange program has proven effective in encouraging sustainable community involvement. The findings of this activity demonstrate that ecobricks are a practical, participatory, and sustainable solution for plastic waste management, capable of providing environmental, social, and economic impacts for the Negeri Tongging Village community.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



I. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah di Indonesia antara lain meliputi banyaknya limbah sampah, kurangnya tempat pembuangan sampah, tumpukan sampah yang menjadi sarang serangga dan tikus, serta sumber polusi dan pencemaran udara, tanah, juga air. Selain itu, masyarakat Indonesia juga tidak terlalu peduli terhadap sampah,

baik dengan banyaknya pembuangan makanan secara sia-sia, maupun pengelolaan sampah yang sembarangan. Saat ini, Indonesia merupakan produsen sampah terbesar nomor dua di dunia. Adapun sampah paling banyak dalam bentuk sampah plastik dengan volume 187,2 ton/tahun (Juniartini, 2020). Sampah itu sendiri biasanya hanya 10-15 persen yang didaur ulang, 60-70 persen ditampung di tempat pembuangan akhir (TPA) sementara sisanya dibuang sembarangan khususnya di pinggir jalan, sungai, dan pantai. (Pasaribu et al., 2022)

Sampah plastik merupakan sampah yang paling banyak dibuang oleh manusia karena banyak orang yang menggunakan plastik untuk keperluannya sehari-hari entah itu perorangan, toko, maupun perusahaan besar. Pembuangan sampah-sampah plastik ke dalam air dan tanah juga marak terjadi, hal tersebut semakin memicu kerusakan alam karena sampah plastik terbuat dari bahan anorganik. (Majida et al., 2023)

Peran masyarakat sangat penting dalam menjaga lingkungan, sebab masyarakat dituntut mampu menyelesaikan permasalahan menyangkut lingkungan hidupnya. Salah satu permasalahan lingkungan hidup adalah tentang kebersihan. Kebersihan adalah sebuah cerminan setiap individu dalam menjaga kesehatan. Kebersihan merupakan suatu keadaan yang bebas dari segala kotoran, dan lain-lain yang dapat merugikan segala aspek yang menyangkut setiap kegiatan dan perilaku masyarakat. Untuk mewujudkan kebersihan lingkungan, dibutuhkan kesadaran dari masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan. (Elamin et al., 2018)

Dengan berbagai pertimbangan resiko, bahaya dan hal-hal negatif lainnya yang dapat ditimbulkan oleh adanya timbunan sampah plastik, beberapa tahun terakhir ini banyak yang mencetuskan suatu model pengelolaan sampah plastik menjadi ecobrick. Ecobrick adalah salah satu pengelolaan sampah dengan menerapkan prinsip reuse dan recycle (N.Istiqomah, dkk, 2020). Prinsip pengelolaan sampah menjadi ecobrick ini tidak hanya semata-mata bertujuan untuk mengolah sampah plastik atau membuat ecobrick sebanyak-banyaknya, namun hal tersebut diharapkan agar bisa menumbuhkan kesadaran dan membuka wawasan masyarakat akan pentingnya merawat lingkungan hidup serta adanya potensi untuk bisa memanfaatkan sampah plastik menjadi sesuatu yang dapat berguna tanpa menghasilkan permasalahan baru bagi ekosistem lingkungan. (Pusvisasari et al., 2024)

Ecobrick merupakan sebutan untuk botol plastik yang diisi dengan bahan plastik, sehingga botol plastik menjadi sangat padat dan keras. Ecobrick merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mengurangi limbah plastik menjadi produk yang bermanfaat. Manfaat ecobrick, yaitu dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat furniture, penghias ruang, dan bahan bangunan. (Utari et al., 2023)

Kegiatan pengabdian masyarakat terkait pengelolaan sampah plastik melalui metode ecobrick telah banyak dilaporkan dalam berbagai publikasi. Salah satunya adalah penelitian oleh Az-zahra et al. (2024) yang berfokus pada edukasi ecobrick untuk meningkatkan kesadaran lingkungan peserta didik sekolah dasar. Pengabdian tersebut menitikberatkan pada pendekatan edukatif di lingkungan sekolah dengan sasaran anak-anak, serta menilai keberhasilan program dari peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa. (Az-zahra et al., 2024)

Namun demikian, pengabdian tersebut masih terbatas pada konteks pendidikan formal dan belum melibatkan masyarakat desa secara langsung sebagai pelaku utama penghasil sampah plastik rumah tangga. Selain itu, pendekatan yang digunakan belum mengintegrasikan aspek pemberdayaan ekonomi yang dapat mendorong partisipasi masyarakat secara berkelanjutan.

Berdasarkan celah tersebut, pengabdian ini menghadirkan kebaruan berupa penerapan ecobrick berbasis masyarakat desa yang dipadukan dengan program tukar sampah plastik menjadi sembako. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi langsung, sehingga pengelolaan sampah plastik menjadi lebih partisipatif dan berkelanjutan di Desa Negeri Tongging.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat Desa Negeri Tongging mengenai pengelolaan sampah yaitu memisahkan dan memanfaatkan sampah organik dan non-organik di lingkungan sekitar, pemanfaatan sampah non-organik khususnya sampah plastik menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomi melalui ecobrick. Kegiatan diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat tentang mengelola sampah non-organik menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai jual dengan membuat ecobrick

II. MASALAH

Permasalahan utama yang dihadapi Desa Negeri Tongging, Kecamatan Merek, Kabupaten Karo, sebagai salah satu kawasan wisata di sekitar Danau Toba adalah meningkatnya timbunan sampah plastik yang belum tertangani secara optimal. Sampah plastik rumah tangga dan aktivitas wisata masih banyak ditemukan di

lingkungan pemukiman, pinggir jalan, dan area umum desa. Sebagian masyarakat masih membuang sampah sembarangan atau membakarnya di pekarangan rumah, yang berpotensi menimbulkan pencemaran tanah, air, dan udara serta mengurangi keindahan desa sebagai destinasi wisata. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah plastik, serta minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan kembali sampah plastik menjadi produk yang berguna. Selain itu, belum terdapat program pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang terstruktur, sehingga sampah plastik masih dipandang sebagai limbah semata, bukan sebagai sumber daya yang dapat diolah dan bernilai ekonomi. Oleh karena itu, diperlukan solusi pengelolaan sampah plastik yang inovatif, aplikatif, dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat Desa Negeri Tongging secara langsung.

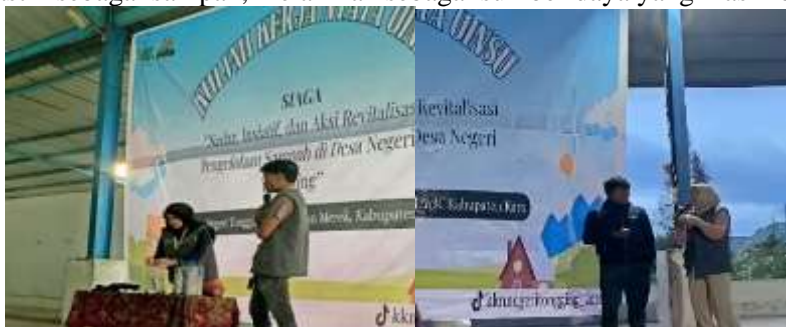
III. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan oleh Tim Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Islam Negeri Sumatera Utara di Desa Negeri Tongging tahun 2025 dengan tujuan mengelola sampah plastik melalui pembuatan ecobrick berbasis pemberdayaan masyarakat. Metode pelaksanaan diawali dengan observasi dan identifikasi permasalahan pengelolaan sampah plastik rumah tangga, dilanjutkan dengan sosialisasi kepada masyarakat mengenai jenis sampah dan bahaya sampah plastik. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pelatihan dan praktik langsung pembuatan ecobrick menggunakan botol plastik bekas, sampah plastik non-organik, alat pemadat dari kayu atau bambu, serta timbangan untuk mengukur kepadatan ecobrick. Untuk menunjang data pengabdian, digunakan teknik pengumpulan data berupa observasi partisipasi masyarakat, serta dokumentasi kegiatan. Selain itu, diterapkan program tukar sampah plastik menjadi sembako sebagai upaya meningkatkan keterlibatan masyarakat. Metode ini memungkinkan kegiatan pengabdian tidak hanya bersifat edukatif, tetapi juga menghasilkan data empiris terkait partisipasi masyarakat dan efektivitas pengolahan sampah plastik di Desa Negeri Tongging.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pembuatan ecobrik di Desa Negeri Tongging dilatarbelakangi oleh permasalahan sampah plastik yang semakin meningkat dan belum tertangani secara optimal. Sebagian besar masyarakat masih membuang sampah plastik sembarangan, baik ke lingkungan sekitar maupun membakarnya di pekarangan rumah. Hal ini menimbulkan pencemaran, merusak keindahan desa yang dikenal sebagai kawasan wisata, dan berpotensi mengganggu kesehatan masyarakat. Melihat kondisi tersebut, mahasiswa KKN UINSU 2025 berinisiatif menghadirkan solusi sederhana namun inovatif melalui program pembuatan ecobrik.

Ecobrik dipilih karena merupakan teknologi tepat guna yang mudah diterapkan tidak memerlukan biaya besar, serta mampu mengubah limbah plastik menjadi produk yang bermanfaat. Proses kegiatan dimulai dengan sosialisasi kepada masyarakat mengenai bahaya sampah plastik yang sulit terurai serta manfaat ecobrik sebagai salah satu solusi pengelolaan limbah. Sosialisasi ini bertujuan mengubah cara pandang warga agar tidak lagi melihat plastik sebagai sampah, melainkan sebagai sumber daya yang masih bisa dimanfaatkan.



Gambar 1. Tahap sosialisasi kepada masyarakat terkait pengelolaan sampah, dan sesi tanya jawab.

Masyarakat kemudian diajak mempraktikkan pembuatan ecobrik, yakni dengan memanfaatkan botol plastik bekas yang diisi padat dengan potongan sampah plastik rumah tangga. Proses pembuatan ecobrik dilakukan secara bertahap. Pertama, dengan mengumpulkan botol plastik bekas ukuran sedang hingga besar sebagai wadah utama ecobrik. Kedua, sampah plastik anorganik seperti bungkus makanan, kantong kresek, atau kemasan minuman dipotong kecil-kecil agar mudah dimasukkan ke dalam botol. Ketiga, potongan plastik tersebut dimasukkan ke dalam botol menggunakan kayu atau alat bantu hingga padat dan keras, sehingga

menghasilkan ecobrik dengan kualitas yang baik. Hasil akhir dari proses ini adalah botol berisi plastik padat yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan alternatif, misalnya untuk membuat kursi, meja, pot tanaman, maupun konstruksi sederhana lainnya.



Gambar 2. Proses pembuatan ecobrik

Selain menghasilkan produk ramah lingkungan, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah.

Untuk memperkuat partisipasi masyarakat, mahasiswa KKN juga menambahkan program tukar sampah plastik dengan sembako. Program ini menjadi daya tarik tersendiri karena memberikan manfaat langsung bagi warga. Sampah plastik yang berhasil dikumpulkan ditukar dengan sembako seperti minyak goreng, gula, detergen dan lainnya. sehingga masyarakat merasa lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif. Plastik yang terkumpul melalui program ini tidak hanya mengurangi sampah berserakan di desa, tetapi juga langsung dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan ecobrik. Dengan demikian, kedua program ini saling mendukung. masyarakat mendapatkan sembako, lingkungan menjadi lebih bersih, dan plastik diolah menjadi produk yang bermanfaat.

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya dampak ganda yang positif. Dari sisi lingkungan, volume sampah plastik yang biasanya menumpuk berhasil dikurangi secara signifikan. Dari sisi sosial, masyarakat menjadi lebih sadar dan terlibat aktif dalam menjaga kebersihan desa. Sementara dari sisi ekonomi, ecobrik yang dihasilkan dapat dikembangkan menjadi produk kreatif bernilai jual, sehingga membuka peluang pemberdayaan masyarakat.

Secara keseluruhan, pembuatan ecobrik yang dipadukan dengan program tukar sampah plastik menjadi sembako membuktikan bahwa solusi sederhana dapat memberikan hasil yang besar bila dilaksanakan secara partisipatif. Program ini tidak hanya menjawab persoalan sampah plastik, tetapi juga menggerakkan masyarakat untuk bersama-sama menjaga lingkungan sekaligus menciptakan peluang pemberdayaan di Desa Negeri Tongging.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, diperoleh data partisipasi masyarakat yang cukup tinggi. Sebanyak ± 35 kepala keluarga terlibat aktif dalam kegiatan pengumpulan sampah plastik dan pembuatan ecobrick selama program berlangsung. Total sampah plastik yang berhasil dikumpulkan mencapai ± 25 kg, yang kemudian dimanfaatkan menjadi sekitar 40 unit ecobrick dengan ukuran botol 600–1500 ml. Selain itu, hasil observasi menunjukkan adanya perubahan perilaku masyarakat, ditandai dengan meningkatnya kebiasaan memilah sampah plastik dan berkurangnya praktik pembakaran sampah di lingkungan rumah tangga.

Analisis terhadap kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan praktik langsung yang dipadukan dengan insentif ekonomi melalui program tukar sampah plastik dengan sembako efektif dalam meningkatkan keterlibatan masyarakat. Program ini tidak hanya berdampak pada pengurangan sampah plastik, tetapi juga memperkuat kesadaran kolektif masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah berbasis lingkungan dan keberlanjutan.

V. KESIMPULAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Negeri Tongging menunjukkan bahwa program pembuatan ecobrick mampu menjadi solusi pengelolaan sampah plastik yang aplikatif dan berbasis masyarakat. Data hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengumpulan sampah plastik, terbentuknya puluhan unit ecobrick, serta berkurangnya kebiasaan membuang dan membakar sampah sembarangan.

Selain dampak lingkungan, kegiatan ini juga memberikan dampak sosial dan ekonomi, terlihat dari meningkatnya kesadaran masyarakat akan kebersihan lingkungan serta adanya motivasi tambahan melalui

program tukar sampah plastik dengan sembako. Dengan demikian, pengabdian ini membuktikan bahwa ecobrick dapat menjadi media edukasi lingkungan sekaligus sarana pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan apabila dilaksanakan secara partisipatif dan terintegrasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami Mahasiswa KKN UINSU Desa Negeri Tongging 2025 mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada perangkat desa Desa Negeri Tongging dan seluruh masyarakat atas sambutan, dukungan, serta kerja sama yang telah diberikan selama pelaksanaan program KKN. Berkat partisipasi dan bimbingan yang tulus, kegiatan kami dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat bersama. Semoga hasil dari program ini dapat terus dikembangkan serta membawa kebaikan bagi Desa Negeri Tongging.

DAFTAR PUSTAKA

- Az-zahra, N., Hardiyanti, A., & Rahayu, S. (2024). *Tekmulogi : Jurnal Pengabdian Masyarakat Edukasi Ecobrick sebagai Upaya Meningkatkan Kesadaran akan Pentingnya Lingkungan di Sekolah Dasar* *Tekmulogi : Jurnal Pengabdian Masyarakat Edukasi Ecobrick sebagai Upaya Meningkatkan Kesadaran akan Pentingnya Lingk.* 4(1), 47–58.
- Elamin, M. Z., Ilmi, K. N., Tahrirah, T., Zarnuzi, Y. A., Suci, Y. C., Rahmawati, D. R., Dwi P., D. M., Kusumaardhani, R., Rohmawati, R. A., Bhagaskara, P. A., & Nafisa, I. F. (2018). Analysis of Waste Management in The Village of Disanah, District of Sreseh Sampang, Madura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 368. <https://doi.org/10.20473/jkl.v10i4.2018.368-375>
- Majida, A. Z., Muzaki, A., Karomah, K., & Awaliyah, M. (2023). Pemanfaatan Sampah Plastik dengan Metode Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Profetik: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 49–62. <https://doi.org/10.62490/profetik.v1i01.340>
- Pasaribu, E., Ekaputri, R. A., & Yefriza, Y. (2022). Peluang Usaha Ecobrick sebagai Upaya Pengurangan Sampah Plastik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 5(3), 518–524. <https://doi.org/10.30591/japhb.v5i3.3277>
- Pusvisasari, L., Muria, M., Florensa, P., Al-Azhary Cianjur, S., & Barat, J. (2024). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Ecobrick Di Desa Sindanglaya. *Jurnal Peradaban Masyarakat*, 4(5), 1–11. <https://journal-stiehidayatullah.ac.id/index.php/peradaban>
- Utari, E., Elisabeth, F., & Hidayah, A. (2023). Pengetahuan Mahasiswa Untirta terhadap Ecobrick sebagai Salah Satu Cara Pemanfaatan Sampah Plastik. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 4(1), 3–9. <https://doi.org/10.55448/ems.v4i1.70>