

Pemberdayaan Kelompok Pembuatan *Ecobrick* dari Limbah Plastik di Pesisir Pantai Desa Tebongeano dalam Mendukung Kelestarian Ekosistem Pertanian dan Perikanan

Eko Aprianto Johan¹, Sri Wahyuni Basoka², Fitriah Amir³, La Ode Alwi⁴, Wahid
Wirawan⁵, La Ode Arfan Dedu⁶, Baihaqi⁷, Widhi Kurniawan⁸
^{1,2,3,4,5,6,7,8} Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

Email: ekoapriantojohan@uho.ac.id¹, sriwahyunibasoka@uho.ac.id²,
fitriahamir@uho.ac.id³, alwiode76@gmail.com⁴, wahidwirawan@uho.ac.id⁵,
laodearfandedu@uho.ac.id⁶, baihaqi@uho.ac.id⁷, kurniawan.widhi@uho.ac.id⁸

Corresponding Author: Eko Aprianto Johan

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini berfokus pada solusi limbah plastik di Desa Tebongeano, Kolaka Utara, melalui sosialisasi dan pelatihan pembuatan *ecobrick*. Program yang melibatkan pemuda-pemudi dan mahasiswa ini mengubah limbah plastik menjadi *ecobrick*, berpotensi menggantikan batu bata dalam konstruksi sederhana. Hasilnya tidak hanya meningkatkan kesadaran masyarakat akan dampak negatif sampah plastik terhadap produktivitas lahan pertanian akibat pencemaran tanah dan saluran irigasi, serta kerusakan ekosistem laut yang mengancam biota dan sumber daya perikanan, tetapi juga membuka peluang pemanfaatan limbah sebagai produk bernilai guna. Kegiatan ini berkontribusi pada pengurangan volume sampah plastik, yang secara langsung mengurangi tekanan pada lahan pertanian yang tercemar dan ekosistem laut yang terancam. Pengembangan produk kerajinan tangan berbasis *ecobrick* berpotensi meningkatkan perekonomian masyarakat. Keberlanjutan program bergantung pada pembentukan kelompok komunitas *ecobrick* dan dukungan pemerintah desa untuk pengelolaan sampah yang berkelanjutan, menjamin lingkungan pertanian dan laut yang lebih sehat serta produktif bagi masyarakat Tebongeano.

Kata Kunci: *Ecobrick*, Ekosistem Laut, Lahan Pertanian, Limbah Plastik, Pengabdian Masyarakat.

ABSTRACT

The community service (PkM) activity integrated with the 2024 Regular Field Study Program (KKN) at Halu Oleo University focuses on plastic waste solutions in Tebongeano Village, North Kolaka, through socialization and training in *ecobrick* making. This program, which involves young people and students, transforms plastic waste into *ecobricks*, which have the potential to replace bricks in simple construction. The results not only raise public awareness of the negative impact of plastic waste on agricultural productivity due to soil and irrigation channel pollution, as well as damage to marine ecosystems that threaten biota and fishery resources, but also open up opportunities for utilizing waste as useful products. This activity contributes to reducing the volume of plastic waste, which directly reduces pressure on polluted agricultural land and threatened marine ecosystems. The development of *ecobrick*-based handicraft products has the potential to improve the community's economy. The sustainability of the program depends on the formation of *ecobrick* community groups and the support of the village government for sustainable waste management, ensuring a healthier and more productive agricultural and marine environment for the Tebongeano community.

Keywords: *Agricultural Land, Community Service, Ecobrick, Marine Ecosystem, Plastic Waste.*

PENDAHULUAN

Pada zaman modern saat ini, plastik telah menjadi material fundamental dalam kehidupan sehari-hari. Plastik memiliki banyak kegunaan, aplikasi yang sangat luas dan beragam karena ringan dan ideal untuk berbagai peralatan (Dalilah, 2021; Decy Arwini, 2022). Plastik masih menjadi bahan yang sulit tergantikan dalam berbagai kebutuhan sehari-hari seperti kemasan makanan, kemasan minuman, tas, produk-produk elektronik, otomotif dan mainan. Penggunaan plastik ini akan terus meningkat sejalan dengan waktu yang akan datang mengingat kelebihan yang dimilikinya antara lain ringan dan kuat, tahan terhadap korosi, transparan, mudah diwarnai dan sifat insolasinya yang cukup baik (Novia, 2021). Secara nasional, rata-rata timbulan sampah di Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2023 mencapai 130.033.826 ton/tahun. Pada Kabupaten Kolaka Utara rata-rata mencapai 3,650.00 ton/ tahun (SIPN, 2023).

Desa Tebongeano yang berada di kabupaten Kolaka Utara ini memiliki luas desa ± 1.080 Hektar Persegi, lokasi desa yang berdekatan dengan laut merupakan desa pesisir dan memiliki lahan pertanian yang luas. Salah satu aktivitas pendapatan masyarakat desa tersebut bersumber dari kebun rakyat dan perikanan (Johan *et al.*, 2024). Data jumlah penduduk desa Tebongeano pada tahun 2022 mencapai 313 jiwa, mengalami peningkatan pada tahun 2023 mencapai 383 jiwa (BPS, 2024). Jumlah penduduk pada suatu desa berdampak pada volume sampah rumah tangga yang meningkat setiap harinya, salah satu masalah yang dihadapi desa ini yaitu 1). Limbah plastik yang terus meningkat menyebabkan akumulasi sampah di pesisir pantai dan tempat pembuangan akhir, 2). Kurangnya pemahaman masyarakat desa terkait dampak ekosistem serta kesehatan manusia.

Sampah plastik menimbulkan ancaman serius bagi ekosistem pertanian dan perikanan, dengan dampak yang meluas dan jangka panjang. Dalam ekosistem pertanian, pencemaran tanah oleh mikroplastik akibat penggunaan plastik pertanian, seperti mulsa dan polybag, menjadi masalah signifikan (Santri & Adawiyah, 2024; Khalid *et al.*, 2023). Mikroplastik ini dapat mengganggu pertumbuhan organisme tanah, seperti cacing yang penting untuk kesuburan tanah, serta mempengaruhi kualitas dan pertumbuhan tanaman. Hal ini berpotensi perubahan kimiawi dalam tanah dapat secara fundamental mengubah metabolisme mikroorganisme, yang berpotensi menghilangkan spesies kunci dalam rantai makanan mengingat tanaman dapat menyerap mikroplastik (Firdaus & Zen, 2025). Di sisi lain, dalam ekosistem perikanan, hewan laut sering salah mengira plastik sebagai makanan, berisiko mengalami masalah kesehatan serius, termasuk kematian. Mikroplastik yang ditemukan dalam spesies laut dapat masuk ke dalam rantai makanan manusia melalui konsumsi ikan dan produk laut lainnya, yang menimbulkan ancaman bagi kesehatan masyarakat (Alberghini *et al.*, 2022; Hermawan *et al.*, 2023). Selain itu, pencemaran plastik merusak habitat laut, seperti terumbu karang, dan berdampak negatif pada sektor perikanan dan pariwisata. Menurut hasil penelitian sampah plastik telah membunuh sekitar 1 juta burung laut dan 100.000 mamalia laut, menandakan skala ancaman yang sangat serius bagi ekosistem global (Azharil & Paskah, 2023).

Upaya pengurangan sampah plastik di darat dan laut menjadi sangat penting. Secara keseluruhan, diperlukan kolaborasi antara pemerintah, industri, dan

masyarakat untuk mengurangi produksi sampah plastik dan meningkatkan pengelolaan serta penelitian terkait dampak jangka panjangnya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Sehingga melalui kegiatan kolaborasi pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh para peserta KKN Reguler Universitas Halu Oleo bersama kelompok pemuda pemudi desa Desa Tebongeano bertujuan yaitu 1). Mengedukasi masyarakat desa terkait pentingnya menjaga lingkungan dari limbah sampah plastik dalam menjaga ekosistem pertanian dan perikanan, 2). Memberikan sosialisasi dan pelatihan para masyarakat dan pemerintah desa terkait pembuatan *ecobrick* dari limbah plastik. Adapun manfaat dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi KKN Reguler Universitas Halu Oleo kepada masyarakat desa yaitu 1). Masyarakat dapat membuat *ecobrick* secara mandiri dari limbah plastik, 2). Pemerintah desa terbantu dalam mengurangi biaya pengelolaan sampah lingkungan dan menjaga ekosistem pantai dan perkebunan rakyat.

METODE PENELITIAN

Pengabdian kepada masyarakat yang diintegrasikan pada Program KKN Reguler Universitas Halu Oleo ini dilaksanakan pada tanggal 13 September 2024 bertempat di Desa Tebongeano Kecamatan Lambai Kabupaten Kolaka Utara. Metode pengabdian kepada masyarakat menggunakan pendekatan mahasiswa tinggal didesa selama program berjalan, bekerjasama dengan pemerintah desa selama 30 hari. Adapun tahapan pelaksanaan ini disajikan pada gambar 1 sebagai berikut :

1. Pertemuan Tim dan Mitra Pemerinta Desa

Pembimbing lapangan bersama mahasiswa menentukan lokasi Desa Tebongeano sebagai salah satu desa yang bersedia bermitra dengan Universitas Halu Oleo dalam membangun desa, pemerintah desa berkomitmen untuk bekerjasama selama program berjalan.

2. Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan bersama tim mahasiswa, dosen pendamping dan kelompok pemuda pemudi Desa Tebongeano, materi sosialisasi yang diberikan yaitu a). Edukasi daur ulang plastik menjadi produk kerajinan (*ecobrick*), 2). Edukasi pentingnya menjaga lingkungan, dan 3). Mendorong partisipasi aktif kelompok pemuda pemudi. Sosialisasi pada lingkungan pemerintah dan kelompok pemuda pemudi desa mengikuti metode Pujiyanto *et al.* (2024) bahwa program pendidikan *Ecobrick* secara efektif meningkatkan kesadaran lingkungan dan partisipasi pemuda melalui teknik daur ulang limbah plastik yang inovatif. Studi-studi keterlibatan komunitas menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi dalam pendidikan lingkungan. Secara spesifik, 93,3% peserta setuju bahwa program-program tersebut dijalankan dengan baik, 84% menganggapnya efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan, dan 83,3% melaporkan peningkatan keterampilan dalam pengolahan limbah plastik.



Gambar 1. Tahap pelaksanaan PkM terintegrasi KKN

1. Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan diposko dan dilingkungan desa Tebongeano, adapun tahapan pelatihan pembuatan *ecobrick* disajikan dalam gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2. Tahap pembuatan *ecobrick*

2. Hasil (Produk *Ecobrick*)

Hasil daur ulang sampah plastik yang dibuat oleh kelompok pemuda pemudi bersama para tim mahasiswa yaitu produk kerajinan *ecobrick* yang digunakan

dilingkungan desa sebagai upaya pelestarian lingkungan dengan memanfaatkan limbah plastik menjadi *Ecobrick* bahan bangunan atau media tanaman bidang pertanian.

3. Aplikasi atau Penerapan (Produk *Ecobrick*)

Hasil pelatihan pemberdayaan kelompok pemuda pemudi desa Tebongeano yaitu *ecobrick* monumen yang dibuat sebagai gerbang batas desa lain. Produk *ecobrick* yang telah dibuat pengganti batu bata menjadi salah satu kerajinan kelompok untuk meningkatkan kemampuan secara mandiri dalam memanfaatkan limbah plastik menjadi produk *ecobrick* lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) terintegrasi KKN Reguler Universitas Halu Oleo yang dilaksanakan didesa pesisir Tebongeano Kecamatan Lambai, Kabupaten Kolaka Utara yaitu memberikan sosialisasi dan pelatihan pembuatan *ecobrick* dari limbah plastik yang dapat dimanfaatkan menjadi produk kerajinan tangan. Peserta pelatihan terdiri dari kelompok pemuda-pemudi dan melibatkan 15 orang mahasiswa dari Universitas Halu Oleo, pendampingan dilaksanakan selama 30 hari berkolaborasi bersama pemerintah desa dalam menyelesaikan program desa yang menjadi masalah utama yaitu limbah plastik yang menumpuk di lahan pertanian dan pesisir pantai desa.

1. Sosialisasi

Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi dilingkungan pendidikan dan pemerintah desa Tebongeano disajikan pada gambar 3, terkait pentingnya menjaga lingkungan dari sampah-sampah plastik yang dapat merusak ekosistem pertanian dan perikanan. Dampak sampah plastik di laut dapat membunuh spesies vertebrata dan invertebrata laut akibat sampah plastik di lingkungan (Handayani, 2024).



Gambar 3. Sosialisasi lingkup pendidikan dan pemerintah desa

Materi yang disampaikan dalam sosialisasi yaitu pembuatam *Ecobrick* dari limbah plastik menjadi produk kerajinan tangan. *Ecobrick* merupakan teknologi berbasis kolaborasi dan ramah lingkungan, yang secara efektif mengatasi limbah plastik rumah tangga dengan mengubah limbah plastik yang tidak dapat terurai menjadi blok bangunan yang dapat digunakan kembali (Aprilia, 2024). Selain itu fungsi dari *ecobrick* ini sendiri bukan hanya untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik-plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna dan bernilai tinggi hingga menjadi mata pencaharian



yang bisa dipergunakan bagi kepentingan manusia pada umumnya (Rahmi *et al.*, 2023).

2. Pelatihan dan Pembuatan *Ecobrick*

Pelatihan dilaksanakan bersama kelompok pemuda-pemudi desa dan para mahasiswa, tahap awal mengumpulkan sampah anorganik (plastik) pada wilayah pesisir pantai dan kebun rakyat petani desa Tebongeano, yang bertujuan mengurangi limbah sampah plastik yang susah terurai dapat mengganggu ekosistem pertanian dan perikanan. Adapun kegiatan disajikan pada gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Proses pembuatan *ecobrick*

Sampah plastik di Desa Pesisir Tebongeano yang sebelumnya dianggap tidak bernilai, kini diproses menjadi *ecobrick*, sebuah solusi pengelolaan sampah yang memanfaatkan botol plastik sebagai tempat untuk menyimpan limbah plastik non-organik yang telah dipadatkan. Dengan metode ini, limbah plastik yang sulit terurai dapat diolah menjadi bahan konstruksi yang bisa digunakan untuk berbagai keperluan. Salah satu manfaat utama *ecobrick* adalah kemampuannya untuk dijadikan bahan bangunan atau furnitur yang tahan lama, sekaligus mengurangi dampak negatif limbah plastik terhadap lingkungan (Ridho *et al.*, 2024).

3. Produk *Ecobrick*

Hasil olahan sampah anorganik plastik ini, yang dikenal sebagai *ecobrick*, memberikan solusi inovatif dan praktis bagi permasalahan limbah di Desa Tebongeano. Partisipasi aktif pemuda-pemudi desa telah berhasil mewujudkan pemanfaatan *ecobrick* sebagai pengganti batu bata dalam pembangunan monumen dan gerbang pembatas desa. Keunggulan utama *ecobrick* terletak pada kemudahan proses pembuatannya serta ketersediaan alat dan bahan yang melimpah di lingkungan sekitar (Rangga *et al.*, 2024). Lebih lanjut, penggunaan *ecobrick* dalam konstruksi sederhana memberikan beberapa keuntungan signifikan. Produk *ecobrick* dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5. Produk *ecobrick* hasil dari limbah plastik

KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan *ecobrick* dari limbah plastik berhasil memberikan solusi konkret terhadap permasalahan sampah plastik yang menumpuk di lingkungan desa Tebongeano. Sosialisasi yang dilakukan meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya kelompok pemuda-pemudi, mengenai dampak negatif sampah plastik dan potensi pemanfaatannya melalui *ecobrick*. Pelatihan pembuatan *ecobrick* membekali peserta dengan keterampilan untuk mengolah limbah plastik menjadi produk bernilai guna, seperti pengganti batu bata untuk konstruksi sederhana. Hasilnya tidak hanya meningkatkan kesadaran masyarakat akan dampak negatif sampah plastik terhadap produktivitas lahan pertanian akibat pencemaran tanah dan saluran irigasi, serta kerusakan ekosistem laut yang mengancam biota dan sumber daya perikanan, tetapi juga membuka peluang pemanfaatan limbah sebagai produk bernilai guna. Kegiatan ini berkontribusi pada pengurangan volume sampah plastik, yang secara langsung mengurangi tekanan pada lahan pertanian yang tercemar dan ekosistem laut yang terancam. Pengembangan produk kerajinan tangan berbasis *ecobrick* berpotensi meningkatkan perekonomian masyarakat. Keberlanjutan program bergantung pada

pembentukan kelompok komunitas ecobrick dan dukungan pemerintah desa untuk pengelolaan sampah yang berkelanjutan, menjamin lingkungan pertanian dan laut yang lebih sehat serta produktif bagi masyarakat Tebongeano.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberghini, L., Truant, A., Santonicola, S., Colavita, G., & Giaccone, V. (2022). Microplastics in Fish and Fishery Products and Risks for Human Health: A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 789. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010789>
- Aprilia, S. S. (2024). Pengelolaan Limbah Sampah Plastik dengan Menggunakan Metode Ecobrick di Desa Cikakak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi Putra*, 4(2), 175–179. <https://doi.org/10.52005/abdiputra.v4i2.241>
- Azharil, M. Y., & Paskah, I. (2023). Bahaya Sampah Plastik Di Laut Bagi Mahluk Hidup. *Riset Sains Dan Teknologi Kelautan*, 174–177. <https://doi.org/10.62012/sensistek.v6i2.31704>
- BPS. (2024). *Jumlah Penduduk Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Lambai (Jiwa), 2020-2023*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kolaka Utara. <https://kolutkab.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTgxIzI=/jumlah-penduduk-menurut-desa-kelurahan-di-kecamatan-lambai.html>
- Dalilah, E. A. (2021). Dampak Sampah Plastik Terhadap Kesehatan dan Lingkungan. In *OFSPreprints*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/kc3jf>
- Decy Arwini, N. P. (2022). Sampah Plastik Dan Upaya Pengurangan Timbulan Sampah Plastik. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 5(1), 72–82. <https://doi.org/10.47532/jiv.v5i1.412>
- Firdaus, B., & Zen, A. (2025). Dampak Mikroplastik Terhadap Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan. *AN-NUR: Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 146–153. <https://doi.org/10.24853/annur.6.2.146-153>
- Handayani, V. P. (2024). Dampak Sampah Palstik Terhadap Ekosistem Laut Gending Probolinggo. *Pedago Biologi : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 11(2), 75–80. <https://doi.org/10.30651/pbjppb.v11i2.19252>
- Hermawan, R., Akbar, M., Mubin, M., Salanggon, A. M., Aristawati, A. T., Renol, R., Finarti, F., Pramita, E. A., Adel, Y. S., Dewanto, D. K., & Syahril, M. (2023). Kajian Mikroplastik Pada Ikan Ekonomis di Pasar Tradisional Kota Palu. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.21107/jk.v16i1.17566>
- Johan, E. A., Basoka, S. W., Hs, G., Arini, R., & Alwi, L. O. (2024). Pemanfaatan Limbah Air Kelapa sebagai Pupuk Organik Cair di Desa Tebongeano Kecamatan Lambai Kabupaten Kolaka Utara. *Jurnal Pengembangan Inovasi Dan Pembangunan Masyarakat*, 2(231), 25–31. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37149/jpipm.vxix.xxxx>
- Khalid, N., Aqeel, M., Noman, A., & Fatima Rizvi, Z. (2023). Impact of plastic mulching as a major source of microplastics in agroecosystems. *Journal of Hazardous Materials*, 445, 130455. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2022.130455>
- Novia, T. (2021). Pengolahan Limbah Sampah Plastik Polythylene Terephthlate (PET) Menjadi Bahan Bakar Minyak dengan Proses Pirolisis. *GRAVITASI: Jurnal*

- Pendidikan Fisika Dan Sains*, 4(01), 33–41.
<https://doi.org/10.33059/gravitasi.jpfs.v4i01.3481>
- Pujianto, P., Kusmiatun, A., Setiaji, R. S., Arianingsih, A., & Khoirunisa, A. Z. (2024). Membangun Kesadaran Masyarakat Peduli Lingkungan Melalui Produksi Ecobrick Dan Ecoprint. *Jurnal Cemerlang : Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(1), 30–45.
<https://doi.org/10.31540/jpm.v7i1.3094>
- Rahmi, S. A., Elvira, R., Ningsih, A., Gangga, K., & Utara, K. L. (2023). Perberdayaan masyarakat melalaui pelatihan pembuatan ecobrick sebagai upaya mengurangi sampah plastik rumah tangga di desa bentek. *Journal Ummat*, 7, 2857–2863.
<https://journal.ummat.ac.id/index.php/jpmb/article/download/17847/8288>
- Rangga, S., Fenisa, R. P., Fitri, R., Siti, N., Anjelin, J., Permana, T. D., Dewi, W., Wafiqoh, R., Sari, W. P., Apriani, F., & Pramesti, D. (2024). Pengolahan Limbah Anorganik sebagai Ecobrick dan Penguatan Branding untuk Pengembangan Fasilitas Wisata Danau Pading Berbasis Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(1), 371–379.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2576>
- Ridho, Z., Khairuddin, M. H. A., Mahyani, V., Ayu, R., Pertanian, F., Riau, U., Ilmu, F., Riau, U., Hukum, F., Indonesia, U. R., Ekonomi, F., Riau, U., Keguruan, F., & Riau, U. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik Untuk Produksi Ecobrick Sebagai Struktur Penyangga Dalam Pembuatan Meja Kayu Bundar Di Desa Dayo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(7), 2658–2663.
<https://doi.org/https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i7.1303>
- Santri, I. P., & Adawiyah, R. (2024). Mengolah Sampah Menjadi Pendapatan Masyarakat Desa Lawe Sekerah Kecamatan Badar Kabupaten Aceh Tenggara. *Abdi Cendekia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 317-321.
<https://doi.org/10.61253/abdicendekia.v3i3.268>
- SIPN. (2023). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional Kemen LHK*. Data Pengelolaan Sampah & RTH.
<https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/%0Ahttps://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>