

## ECOBRIK SEBAGAI SOLUSI DALAM MINIMASI LIMBAH PADAT DI KAWASAN WISATA PESISIR KABUPATEN BERAU

Muhammad Aidil Fitrah<sup>1\*</sup>, Vivi Filia Elvira<sup>2</sup>, Syamsir<sup>3</sup>, Ayudhia Rachmawati<sup>4</sup>,  
Riyan Ningsih<sup>5</sup>, Blego Sedionoto<sup>6</sup>, Siti Badrah<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Departemen Kesehatan Lingkungan, Universitas Mulawarman, Indonesia

[aidilfitriah@fkm.unmul.ac.id](mailto:aidilfitriah@fkm.unmul.ac.id)

---

### ABSTRAK

---

**Abstrak:** Produksi limbah padat di kawasan wisata pesisir terus meningkat akibat perilaku dan praktik pengelolaan sampah yang tidak memadai sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan pesisir. Salah satu solusi inovasi untuk minimasi limbah padat khususnya plastik secara sederhana melalui pembuatan ecobrick. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah padat di kawasan wisata pesisir Kab. Berau. Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian Masyarakat meliputi tahap persiapan, sosialisasi, simulasi praktik, serta monitoring dan evaluasi menggunakan instrumen pre-test dan post-test dengan jumlah sampel 13 Orang (n-13). Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata pengetahuan masyarakat dari 76,92% pada pre-test menjadi 92,3% pada post-test, dengan peningkatan sebesar 15,38%. Berdasarkan hasil tersebut maka disimpulkan terdapat peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan limbah plastik menjadi ecobrick. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan dan bernilai ekonomis di kawasan wisata pesisir.

**Kata Kunci:** Limbah Padat; Ecobrick; Wisata Pesisir; Sampah Plastik.

**Abstract:** Solid waste production in coastal tourism areas continues to increase due to inadequate waste management behavior and practices, causing pollution of the coastal environment. One of the innovative solutions for solid waste minimization, especially plastic, is simply through ecobricking. This community service activity aims to increase community knowledge and skills in solid waste management in the coastal tourism area of Teluk Sulaiman Village, Biduk-biduk District, Berau Regency. The methods applied in community service activities include the preparation stage, socialization, practical simulation, and monitoring and evaluation using pre-test and post-test instruments with a sample size of 13 people (n-13). The evaluation results show the average community knowledge from 76.92% in the pre-test to 92.3% in the post-test, with an increase of 15.38%. Based on these results, it is concluded that there is an increase in community knowledge about managing plastic waste into eco-bricks. This activity is expected to significantly contribute to sustainable environmental management and economic value in coastal tourism areas.

**Keywords:** Solid Waste; Ecobrick; Coastal Tourism; Plastic Waste.



#### Article History:

Received: 30-01-2025

Revised : 24-02-2025

Accepted: 24-02-2025

Online : 16-04-2025



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## **A. LATAR BELAKANG**

Masalah lingkungan yang signifikan, khususnya di kawasan destinasi wisata yang sedang berkembang pesat. Pengelolaan sampah padat yang tidak memadai dapat menyebabkan potensi pencemaran lingkungan, merusak ekosistem laut, dan mengurangi daya tarik objek wisata. Lebih jauh lagi, praktik pengelolaan sampah yang tidak efektif dapat memperburuk volume limbah padat yang dihasilkan, yang berdampak buruk pada reputasi lokasi wisata, derajat kesehatan masyarakat, dan integritas ekosistem lokal (Adiastuti et al., 2022).

Meningkatnya produksi sampah padat di kawasan wisata pesisir merupakan masalah yang mendesak, terutama disebabkan oleh praktik pengelolaan sampah yang tidak memadai. Tren ini dapat dikaitkan dengan berbagai faktor, termasuk lonjakan kedatangan wisatawan, meningkatnya aktivitas ekonomi, dan tidak adanya infrastruktur pengelolaan sampah yang kuat. Pada sektor pariwisata, kawasan pesisir menjadi tujuan wisata yang banyak diminati, dimana kondisi tersebut berpotensi dalam peningkatan produksi sampah yang cukup besar baik dari aktivitas pariwisata maupun usaha lokal, termasuk restoran dan tempat perhotelan (Darmawi, 2017).

Kebiasaan membuang sampah tidak pada tempatnya pada wilayah pesisir, secara signifikan memperburuk masalah pencemaran lingkungan. Fenomena ini dapat dikaitkan dengan kurangnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang efektif. Studi empiris menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat kurang memiliki pemahaman yang komprehensif tentang prinsip-prinsip daur ulang dan pengurangan sampah, sehingga memperburuk tantangan pengelolaan sampah yang ada (Chaerul et al., 2020; Dibia et al., 2022). Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan di berbagai wilayah menunjukkan bahwa pengelolaan limbah padat yang tidak memadai dapat menyebabkan pencemaran ekosistem laut. Kerusakan lingkungan yang terjadi akan berdampak buruk pada sektor ekonomi lokal yang mana bergantung pada pariwisata dan perikanan (Gutama & Iresha, 2023)

Upaya dalam mengatasi permasalahan sampah padat yang terus meningkat di kawasan wisata pesisir, salah satu solusinya adalah menerapkan metode ecobrick. Ecobrick dibuat dari botol plastik yang dikemas dengan sampah plastik yang tidak dapat terurai secara hayati, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan alternatif. Pendekatan ini tidak hanya berkontribusi pada pengurangan sampah plastik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir, tetapi juga memberikan keuntungan ekonomi dan sosial bagi masyarakat setempat (Andinar et al., 2023; Wahyuningsih et al., 2022). Misalnya, pemanfaatan ecobrick dalam inisiatif pembangunan lokal tidak hanya berfungsi untuk mengurangi biaya material, tetapi juga mendorong terciptanya lapangan kerja dalam proses produksi (Andinar et al., 2023; Nurhalisa & Nawawi, 2023).

Desa wisata Teluk Sulaiman yang berada di Kecamatan Biduk-Biduk merupakan salah satu destinasi wisata pesisir unggulan di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Keindahan alam pantai dan keragaman hayatinya menarik wisatawan lokal maupun mancanegara. Namun, seiring dengan meningkatnya kunjungan wisatawan, masalah pengelolaan limbah juga menjadi lebih kompleks. Limbah padat, organik, dan anorganik yang tidak dikelola dengan baik berpotensi merusak keindahan alam serta ekosistem di wilayah ini (Adiastuti et al., 2022; Biduk biduk, 2023).

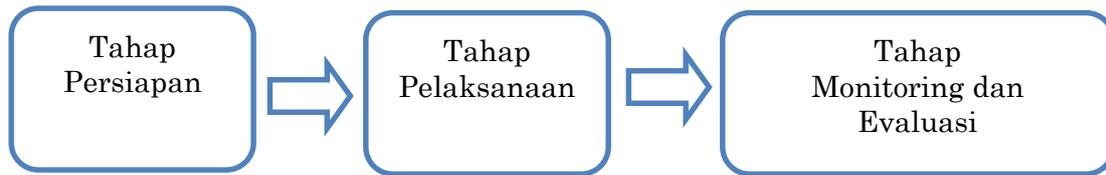
Oleh sebab itu penerapan ecobrick nantinya tidak hanya berfungsi sebagai solusi pengelolaan limbah, tetapi juga sebagai alat pemberdayaan ekonomi masyarakat (Oktasari et al., 2024). Adapun Implementasi metode ecobrick juga dapat meningkatkan daya tarik kawasan wisata. Gerakan pengurangan limbah plastik dan mendorong lingkungan yang lebih bersih pada kawasan wisata pesisir dapat meningkatkan jumlah pengunjung. Sehingga menghasilkan keuntungan ekonomi bagi penduduk setempat (Syakirin et al., 2023). Pentingnya kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta sangat penting untuk mendukung pengembangan dan penerapan metode ecobrick di kawasan wisata pesisir (Tawaang et al., 2024).

Kegiatan yang dilakukan bersama mitra Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) bertujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan terkait minimasi sekaligus pemanfaatan limbah padat menjadi produk yang bernilai jual sehingga membantu kawasan wisata menjadi bersih dan sehat. Penerapan pengelolaan limbah padat melalui metode ecobrick merupakan pendekatan yang menjanjikan untuk mengatasi tantangan terkait pembuangan limbah di kawasan wisata pesisir. Diharapkan bahwa upaya ini akan secara efektif mengurangi masalah limbah padat, sehingga berkontribusi pada keberlanjutan pariwisata dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan dan berkelanjutan yang berasas pada lingkungan.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan dalam bentuk sosialisasi/ceramah dan praktik langsung dalam pembuatan ecobrick. Adapun Metode evaluasi yang digunakan dengan mengukur tingkat pengetahuan peserta dengan menggunakan instrumen pre-test dan post-test. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Teluk Sulaiman, Kecamatan Biduk-biduk, Kabupaten Berau. Desa Teluk Sulaiman memiliki luas wilayah sekitar 83,49 kilometer persegi dan berbatasan dengan Desa Giring-Giring di sebelah utara, Desa Teluk Semanting di sebelah selatan, Desa Tembudan di sebelah barat, dan Laut Sulawesi di sebelah timur. Adapun mitra dan sasaran utama kegiatan ini adalah Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) dan warga Desa Teluk Sulaiman. Kegiatan ini menggunakan instrument berupa materi, video, alat peraga ecobrick dan kuisisioner yang digunakan dalam evaluasi peserta. Jumlah peserta sebanyak

13 Orang (n=13). Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Kegiatan Pengabdian

Teknis pelaksanaan dalam kegiatan ini meliputi:

### 1. Tahap persiapan

Tahap ini dimulai dengan pertemuan berbagai pihak yang terlibat, yaitu pemerintah setempat, Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), dan masyarakat Desa Teluk Sulaiman. Tujuan utama pertemuan ini adalah untuk melakukan identifikasi awal terhadap permasalahan yang ada dengan mengumpulkan data terkait, termasuk jumlah rumah tangga dan keluarga, serta mengevaluasi kondisi terkini praktik pengelolaan sampah di masyarakat.

### 2. Tahap pelaksanaan

Tahap Pelaksanaan meliputi sosialisasi dan pelatihan praktik eco-brick yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada peserta tentang bahaya sampah padat dan memperkenalkan metode eco-brick sebagai solusi untuk meminimalisir sampah padat, khususnya di kawasan wisata pesisir. Berikut ini adalah tahapan pelaksanaannya:

#### a. Sosialisasi

Kegiatan ini terdiri atas dua sesi materi. Materi pertama membahas limbah padat, yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai jenis-jenis limbah padat, dampak limbah padat terhadap kesehatan lingkungan, serta berbagai metode pengelolaan limbah padat. Materi kedua berfokus pada sosialisasi konsep ecobrick, yang mencakup penjelasan tentang prosedur pembuatan dan manfaatnya bagi masyarakat, terutama dalam mendukung sektor pariwisata.

#### b. Praktik Pembuatan Ecobrick.

Kegiatan ini bertujuan untuk melatih peserta dalam membuat ecobrick, dimulai dari tahap persiapan alat dan bahan, penerapan prosedur pembuatan, hingga tahap pengujian kualitas ecobrick yang dihasilkan.

### 3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan pengukuran pemahaman peserta terhadap materi dan praktik yang telah diberikan dengan menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test*. Sebagai tindak lanjut, dilakukan monitoring melalui penandatanganan Nota Kesepahaman (MoU) dengan Pemerintah Desa Teluk Sulaiman untuk memastikan keberlanjutan kegiatan yang telah dilaksanakan. Peserta diharapkan dapat memahami dan mempraktikkan pengelolaan sampah plastik di tingkat rumah tangga secara ramah lingkungan serta mampu mensosialisasikan pengetahuan tersebut kepada masyarakat luas.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat telah terlaksana dimulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap monitoring/evaluasi kegiatan.

### 1. Tahap Persiapan Kegiatan

Pada tahapan ini dimulai dengan melakukan koordinasi bersama kepada Kepala Desa Teluk Sulaiman dan Mitra Pokdarwis terkait konsep kegiatan, waktu, tempat, dan peserta kegiatan. Hasil koordinasi ini memberikan kesepakatan bersama terkait pelaksanaan kegiatan yang dilakukan pada hari Sabtu, 16 November 2024 bertempat di aula kantor Desa Teluk Sulaiman dengan peserta dari pengurus Pokdarwis, RT/RW dan Masyarakat. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat mengenai pembuatan ecobrick.

### 2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

#### a. Sosialisasi

Kegiatan ini dimulai dengan sambutan oleh ketua pengabdian masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman dan Ketua Pokdarwis. Selanjutnya terdapat sesi pengisian *pre-test* oleh peserta sebelum sosialisasi dimulai. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta mengenai materi pokok yang disampaikan. Kegiatan ini diikuti oleh 13 peserta yang berasal dari pengurus Pokdarwis dan masyarakat Desa Teluk Sulaiman. Kegiatan ini dimulai dengan penyampaian materi tentang pengelolaan limbah padat seperti pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Penyampaian Materi oleh Narasumber

Kegiatan ini memiliki dua sesi materi yaitu sesi pertama tentang bahaya pencemaran limbah padat terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan, lalu materi kedua tentang pengelolaan limbah padat dengan metode ecobrick. Adapun dalam penyampaian materi terdapat juga pemutaran video edukasi. Setelah pemaparan selesai, diadakan sesi diskusi dan tanya jawab. Peserta menunjukkan antusiasme yang cukup besar, terbukti dari keterlibatan dan pertanyaan yang diajukan selama sesi tanya jawab. Selanjutnya diadakan praktik langsung oleh peserta dalam membuat ecobrick.

Pentingnya sosialisasi ini juga terlihat dari kapasitas dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pengurangan sampah plastik. Dengan memperoleh pengetahuan yang tepat, masyarakat dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang pengelolaan sampah plastik rumah tangga yang efektif, sehingga dapat mengurangi sampah yang dihasilkan secara signifikan (Fauzi et al., 2020). Melalui sosialisasi, masyarakat tidak hanya diajarkan cara membuat ecobrick, tetapi juga diberikan pemahaman tentang dampak negatif dari limbah plastik dan pentingnya pengelolaan sampah yang baik (Fitri et al., 2023). Sosialisasi yang dilakukan secara berkelanjutan dapat mendorong masyarakat untuk terus berinovasi dalam memanfaatkan limbah plastik, sehingga mereka tidak hanya menjadi konsumen tetapi juga produsen yang aktif dalam pengelolaan limbah (Mamdudah et al., 2023).

#### b. Praktik Pembuatan Ecobrick

Pelaksanaan kegiatan tidak hanya dalam bentuk sosialisasi materi tapi terdapat kegiatan praktik langsung yang bertujuan memberikan keterampilan peserta dalam membuat ecobrick dari sampah plastik seperti pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Praktik Pembuatan Ecobrick oleh Peserta

Pengabdian masyarakat ini dirancang tidak hanya untuk memberikan informasi teoritis melalui sosialisasi, tetapi juga untuk melibatkan peserta secara langsung dalam praktik pembuatan ecobrick seperti yang terlihat pada Gambar 3. Praktik langsung ini bertujuan agar peserta tidak hanya memahami konsep dasar pengelolaan limbah plastik, tetapi juga memiliki keterampilan untuk menerapkannya secara mandiri. Praktik yang dilakukan oleh peserta dimulai dari memilah sampah hingga menjadi ecobrick yang sudah memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan. Keterlibatan aktif para peserta dapat menjadi pengalaman langsung yang tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga membangun keterampilan praktis.

Proses pembuatan ecobrick relatif mudah namun sangat efektif untuk pengelolaan limbah plastik. Proses ini melibatkan beberapa langkah utama, dimulai dengan pengumpulan dan pemilihan material, khususnya barang-barang limbah plastik seperti botol, kantong plastik, dan berbagai bentuk kemasan plastik lainnya. Material-material ini harus bersih dan kering sebelum digunakan. Selanjutnya, perlu mempersiapkan botol plastik kosong dengan ukuran yang sesuai, seperti botol ukuran 600 ml, dan memastikan bahwa botol tersebut dalam kondisi baik dan bebas dari kebocoran. Tahap berikutnya adalah mengisi botol dengan limbah plastik yang terkumpul, memastikan bahwa material dikemas dengan rapat untuk menghilangkan celah udara. Alat-alat seperti pasak kayu atau pipa dapat digunakan untuk memadatkan limbah secara efektif. Setelah botol diisi dan dikemas dengan rapat, langkah terakhir adalah menutup botol dengan rapat, memastikan tidak ada limbah yang keluar. *Ecobrick* yang telah selesai dapat berfungsi sebagai material konstruksi alternatif, cocok untuk aplikasi seperti dinding, bangku, atau fitur dekoratif lainnya. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada material bangunan konvensional tetapi juga mengatasi masalah limbah plastik yang mendesak (Budiyanto et al., 2021; Elvira et al., 2024; Wahyuningsih et al., 2022).

Praktik langsung seperti ini memberikan pengalaman nyata yang dapat memperkuat pemahaman teori yang telah disampaikan sebelumnya. Melalui kegiatan ini, masyarakat tidak hanya mendengar tentang manfaat dan cara pembuatan *ecobrick*, tetapi juga dapat langsung terlibat dalam proses tersebut, yang pada gilirannya dapat meningkatkan keterampilan dan rasa percaya diri mereka dalam mengelola limbah plastik (Rahendaputri et al., 2020).

Selain itu, keterlibatan praktis dalam kegiatan seperti pembuatan *ecobrick* dapat meningkatkan kolaborasi dan interaksi sosial di antara para peserta. Kegiatan-kegiatan ini biasanya dilakukan dalam suasana kelompok, yang memungkinkan setiap orang untuk bertukar ide, berbagi pengalaman, dan mendemonstrasikan teknik. Pendekatan kolektif ini tidak hanya menumbuhkan rasa kebersamaan tetapi juga mempromosikan metode inovatif untuk mengolah sampah plastik. (Leria et al., 2020).

Secara keseluruhan, praktik langsung dalam pembuatan *ecobrick* merupakan komponen penting dalam sosialisasi kepada masyarakat. Melalui keterlibatan aktif, masyarakat dapat memperoleh keterampilan praktis, membangun hubungan sosial, dan menciptakan peluang ekonomi baru, yang semuanya berkontribusi pada pengelolaan limbah plastik yang lebih efektif dan berkelanjutan (Utomo et al., 2023).

### 3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didukung pengukuran pemahaman peserta terhadap materi dan praktik yang telah diberikan dengan menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test*. Pelaksanaan *pre-test* bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman awal peserta terkait pengelolaan limbah plastik dan pembuatan *ecobrick*. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian peserta memiliki pengetahuan yang terbatas tentang pengelolaan sampah melalui *ecobrick* yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre-test

No	Pernyataan	Benar		Salah	
		n	%	n	%
1	Plastik memiliki sifat sulit terdegradasi, karena membutuhkan waktu 100-500 tahun untuk terdekomposisi sempurna	13	100	0	0
2	Sampah plastik yang tidak ditangani dengan baik menjadi penyebab pencemaran tanah dan laut	13	100	0	0
3	Ecobrick menjadi solusi penanganan sampah dikawasan wisata pesisir, dalam mengurangi risiko sampah plastik ke laut dan berpotensi merusak ekosistem laut	13	100	0	0
4	Tujuan ecobrick ada 3, salah satunya pengelolaan sampah yang tidak bersifat berkelanjutan	5	38.46	8	61.54

No	Pernyataan	Benar		Salah	
		n	%	n	%
5	Salah satu manfaat ecobrick untuk kawasan wisata pesisir yakni dapat memperpendek masa pakai plastik	6	46.15	7	53.85
Rata - rata		76,92%			

Pada Tabel 1 menunjukkan hasil *pre-test* peserta bahwa peserta memiliki pemahaman dasar yang cukup baik terkait isu pengelolaan limbah plastik dan ecobrick. Pada tiga pernyataan awal yang berkaitan dengan sifat plastik yang sulit terdegradasi, dampak pencemaran plastik terhadap tanah dan laut, serta ecobrick sebagai solusi penanganan sampah di kawasan wisata pesisir, seluruh peserta (100%, n=13) berhasil menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa peserta telah memahami aspek dasar terkait plastik dan pentingnya ecobrick. Namun, pada pernyataan keempat mengenai tujuan ecobrick, hanya 38,46% peserta yang menjawab benar, sedangkan 61,54% lainnya keliru. Demikian pula pada pernyataan kelima mengenai manfaat ecobrick di kawasan wisata pesisir, hanya 46,15% peserta yang menjawab benar, secara keseluruhan rata-rata nilai awak pemahaman peserta 76,92%. Hasil ini mengindikasikan bahwa meskipun peserta memiliki pengetahuan dasar yang baik, pemahaman mereka tentang tujuan dan manfaat ecobrick masih perlu ditingkatkan, sehingga memerlukan penekanan lebih mendalam atas kegiatan pelatihan dan praktik yang dilakukan. Berikut hasil posttest seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Post-test

No	Pernyataan	Benar		Salah	
		n	%	n	%
1	Plastik memiliki sifat sulit terdegradasi, karena membutuhkan waktu 100-500 tahun untuk terdekomposisi sempurna	13	100	0	0
2	Sampah plastik yang tidak ditangani dengan baik menjadi penyebab pencemaran tanah dan laut	13	100	0	0
3	Ecobrick menjadi solusi penanganan sampah dikawasan wisata pesisir, dalam mengurangi risiko sampah plastik ke laut dan berpotensi merusak ekosistem laut	13	100	0	0
4	Tujuan ecobrick ada 3, salah satunya pengelolaan sampah yang tidak bersifat berkelanjutan	11	84.62	2	15,38
5	Salah satu manfaat ecobrick untuk kawasan wisata pesisir yakni dapat memperpendek masa pakai plastik	13	76,92	0	23,08
Rata - rata		92,3 %			

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil *post-test* menunjukkan peningkatan dalam pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat. Pada pernyataan pertama, kedua, dan ketiga yang berkaitan dengan sifat plastik, dampak pencemaran lingkungan, serta ecobrick sebagai solusi penanganan sampah, seluruh peserta (100%, n=13) berhasil menjawab dengan benar, mempertahankan hasil sebelumnya pada *pre-test*. Pada pernyataan keempat tentang tujuan ecobrick, tingkat keberhasilan peserta meningkat dari 38,46% pada *pre-test* menjadi 84,62% pada *post-test*, dengan hanya 15,38% peserta yang masih menjawab salah. Peningkatan juga terlihat pada pernyataan kelima terkait manfaat ecobrick di kawasan wisata pesisir, di mana 76,92% peserta menjawab benar, dibandingkan 46,15% pada *pre-test*. Secara keseluruhan, rata-rata tingkat pemahaman peserta mencapai 92,3%, yang menunjukkan keberhasilan kegiatan dalam meningkatkan pengetahuan peserta tentang pengelolaan limbah plastik dan pembuatan ecobrick.

Peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan sosialisasi serta praktik langsung dalam pembuatan ecobrick dapat dibuktikan melalui analisis hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan sebelum dan setelah kegiatan tersebut. Metode ini merupakan pendekatan yang efektif untuk mengevaluasi dampak dari program edukasi yang dilaksanakan. Dalam banyak kasus, hasil *pre-test* menunjukkan tingkat pemahaman awal peserta yang rendah mengenai pengelolaan limbah plastik dan manfaat ecobrick, sedangkan *post-test* menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah mengikuti kegiatan tersebut (Andika et al., 2023; Rahendaputri et al., 2020).

Kombinasi antara teori dan praktik secara langsung memungkinkan peserta untuk menginternalisasi informasi dengan lebih baik. Keterlibatan aktif dalam proses belajar, seperti yang terjadi dalam praktik pembuatan ecobrick, dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa pengalaman langsung membantu peserta mengaitkan konsep yang diajarkan dengan situasi nyata, sehingga memperkuat pemahaman mereka (Majida et al., 2023; Wahyuningsih et al., 2022).

Interaksi sosial yang terjadi selama kegiatan juga berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan. Diskusi dan kolaborasi dalam praktik pembuatan ecobrick memungkinkan peserta untuk saling berbagi pengalaman dan pengetahuan, yang dapat memperkaya pemahaman mereka. Selain itu, adanya umpan balik langsung dari fasilitator selama praktik pembuatan ecobrick juga berkontribusi pada peningkatan pengetahuan. Fasilitator dapat memberikan penjelasan tambahan, menjawab pertanyaan, dan mengoreksi kesalahan peserta secara langsung, yang membantu peserta memahami konsep dengan lebih baik (Ratnaningsih et al., 2023). Umpan balik ini sangat penting dalam proses belajar, karena membantu peserta untuk memperbaiki kesalahan dan memahami materi dengan lebih mendalam. (Syakirin et al., 2023).

Dukungan dari relevansi materi yang diajarkan juga mempengaruhi peningkatan pengetahuan. Ketika peserta melihat langsung dampak positif dari pembuatan ecobrick terhadap lingkungan mereka, mereka cenderung lebih termotivasi untuk belajar dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh (Syakirin et al., 2023; Wahyuningsih et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan yang relevan dan kontekstual dapat meningkatkan keterlibatan peserta dan efektivitas pembelajaran.

Secara keseluruhan, peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan sosialisasi, serta praktik langsung dalam pembuatan ecobrick dapat dijelaskan melalui dukungan metode pengajaran yang interaktif, evaluasi yang efektif, interaksi sosial berupa diskusi umpan balik langsung, dan relevansi materi. Semua faktor ini berkontribusi pada pembelajaran yang lebih mendalam dan berkelanjutan (Majida et al., 2023; Syakirin et al., 2023; Wahyuningsih et al., 2022)

Diharapkan peningkatan pengetahuan ini sebagai langkah awal terbentuknya komitmen berupa MOU antara tokoh masyarakat dalam hal ini Ketua Pokdarwis Desa Teluk Sulaiman, masyarakat dan pemerintah sebagai tindak lanjut terkait pengurangan sampah plastik dengan memasukkannya kedalam rekomendasi program kerja Pokdarwis. Setelah ini, tidak hanya mendorong pengelolaan sampah plastik namun juga pengelolaan sampah organik yang lebih baik, sehingga kawasan wisata pesisir menjadi lebih bersih dan sehat. Keberlanjutan program ini tentunya harus didukung melalui penguatan kapasitas masyarakat, pelatihan lanjutan, dan pengadaan sarana pendukung untuk menjadikan kawasan ini sebagai percontohan pengelolaan lingkungan berbasis prinsip 3R khususnya diwilayah pesisir desa wisata.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Program pengabdian kepada masyarakat di Desa Teluk Sulaiman, Kabupaten Berau, bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah padat menggunakan metode ecobrick. Sebagai salah satu desa wisata, Desa Teluk Sulaiman menghadapi peningkatan produksi limbah yang memerlukan pengelolaan yang tepat. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, program ini berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat, dengan skor pre-test rata-rata sebesar 76,92% dan skor post-test sebesar 92,3%, yang menunjukkan peningkatan sebesar 15,38%. Hasil ini mengindikasikan bahwa kegiatan ini efektif dalam memberikan pemahaman kepada masyarakat di kawasan pesisir terkait pengelolaan limbah dengan metode ecobrick. Saran yang dapat diberikan untuk kegiatan selanjutnya yakni kegiatan yang berfokus pengelolaan limbah organik dengan memanfaatkan limbah sisa makanan menjadi pupuk atau eco enzyme sehingga permasalahan diwilayah pesisir khususnya limbah anorganik dan organik bisa teratasi

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Universitas Mulawarman yang mendukung pendanaan kegiatan. Terima kasih juga ditujukan kepada Desa Teluk Sulaiman atas kesediaan tempat beserta dukungan lainnya. Ucapan terima kasih juga kepada mitra Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) dan Masyarakat Desa Teluk Sulaiman atas partisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian Masyarakat kali ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adiastuti, A., Hartanto, H., & Firdausy, A. G. (2022). Why Tourism Regulation Matter to Sustainable Marine Tourism? Lesson Learnt from Berau Regency, East Borneo Province, Indonesia. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 6(1), 346–353.
- Andika, A., Prasetyo, R. A., Saparinda, E., Maharani, S. A., Putri, C. N. U. N., Rada, R. S., Widodo, M. D., Maulana, R., Supriadi, S., & Daffany, I. (2023). Penyuluhan Pengelolaan Sampah Plastik Dengan Metode Ecobrick Di Padukuhan Tamanan, Bantul. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(1), 604–611.
- Andinar, Y., Septiansyah, G., Bahri, I., & Hirwan, I. (2023). Community Empowerment Through Plastic Waste Recycling Activities into Ecobrick. *Asian Journal of Community Services*, 2(5), 447–452.
- Biduk biduk. (2023). *Sampah Masih Jadi Momok di Lokasi Wisata Biduk-Biduk. Bupati Beri Peringatan Keras Kepada Kepala Kampung dan Camat - Berau Terkini*. <https://berauterkini.co.id/sampah-masih-jadi-momok-di-lokasi-wisata-biduk-biduk-bupati-beri-peringatan-keras-kepada-kepala-kampung-dan-camat/>
- Budiyanto, T., Asih, H. M., Adiyanto, O., & Kristanto, I. (2021). Designing Of Work Facility For Ecobrick Material Using Ergonomic Intervention To Reduce Muscoloskeletal Disorder. *Logic: Jurnal Rancang Bangun Dan Teknologi*, 21(3), 232–239.
- Chaerul, M., Agustina, E., & Widyarsana, I. M. W. (2020). Analisis Multikriteria dalam Pemilihan Sistem Pemrosesan Sampah di Kabupaten Klungkung, Provinsi Bali Multicriteria Analysis for Selecting Municipal Solid Waste Processing System in Klungkung Regency, Bali Province. *Jurnal Teknologi Lingkungan Vol*, 21(2), 131–137.
- Darmawi, A. (2017). Potensi timbulan sampah pada objek pariwisata pantai. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 9(1), 61–71.
- Dibia, S., Avula, A., Boniface, M., Orji, A., Kalu, M., Eze-Ufodiana, S., Ibhafidon, A., Onyekwere, O. K., Yohanna, W., & Azuonwu, G. (2022). Assessment of solid waste management practices, challenges and improvement strategies for households and waste managers in south-south Nigeria. *Pollution Research*, 707–717.
- Elvira, V. F., AR, C., Badrah, S., Adrianto, R., Sari, I. W., Dzikri, A., & Fahmi, R. N. (2024). Pelatihan Ecobrick Sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah Plastik Dalam Rangka Pembinaan Kampung Salai (Sampah Bernilai). *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(1), 1038. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20408>
- Fauzi, M., Sumiarsih, E., Adriman, A., Rusliadi, R., & Hasibuan, I. F. (2020). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan ecobrick sebagai upaya mengurangi sampah plastik di Kecamatan Bunga Raya. *Riau Journal of Empowerment*, 3(2), 87–96. <https://doi.org/10.31258/raje.3.2.87-96>
- Fitri, K., Ichsanuddin, M., Anjeri, W. M., Amalia, N., Amalia, R., Adha, U. K., Adaira, S. D., Siagian, R. M., Aksana, A., & Wulandari, P. D. (2023). Mewujudkan

- masyarakat peduli sampah melalui bank sampah: Aksi nyata untuk bumi yang lebih hijau. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(3), 644–655.
- Gutama, H., & Iresha, F. M. (2023). Evaluation of solid waste management effectiveness in Indonesia from 2019-2021: a geographic information system analysis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1263(1), 12067.
- Leria, P. S. P., Febrianto, M. W., Astari, S. A., Fitriasari, E. T., & Syarifuddin, A. (2020). Pengolahan sampah plastik melalui kreativitas produk ecobrick di Dusun Baron, Muntilan, Magelang. *Community Empowerment*, 5(1), 11–15.
- Majida, A. Z., Muzaki, A., Karomah, K., & Awalayah, M. (2023). Pemanfaatan Sampah Plastik dengan Metode Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Profetik: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 49–62.
- Mamdudah, E. A., Kustini, S. M., Alwi, K. S. M., Hikamah, S. R., & Ichsan, M. T. (2023). Pemanfaatan Limbah Plastik Ecobrick Menjadi Rak Buku. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 21–30.
- Nurhalisa, S., & Nawawi, Z. M. (2023). Analysis of Ecobrick Economic Potential in Improving Community Economic Welfare: Case Study of Bukit Lawang Plantation, Kab. Langkat. *JESI (Jurnal Ekonomi Syariah Indonesia)*, 13(1), 95–104.
- Oktasari, D. P., Renalita, P., Tanjung, S., Amrina, U., Buana, U. M., Teknik, F., & Buana, U. M. (2024). *Pengelolaan Sampah Ekonomi Sirkular: Compos Bag Dan Ecobrick Oleh Kader Pkk Kelurahan Meruya*. 7(2), 146–155.
- Rahendaputri, C. S., Endrawati, B. F., & Abdallah, B. N. (2020). Pelatihan Pembuatan Ecobrick Untuk Masyarakat Pesisir Pantai Balikpapan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat ITK (PIKAT)*, 1(1), 1–6.
- Ratnaningsih, W., Listyalina, L., Lukman, M. F., Yana, E. D., & Riawan, A. M. (2023). *plastik di Indonesia . Menurut Kai Neo et al . ( 2021 ) , Indonesia dan India sampah plastik . Pendidikan masyarakat secara institusional maupun dilakukan . Salah satu cara utama untuk meningkatkan kesadaran serta kesadaran dan partisipasi masyarakat adala*. 7(5), 1–10.
- Syakirin, S., Ningrum, B. S. O., Malinda, M., & Ramadhan, B. A. (2023). Socialization of processing plastic waste into ecobricks in Teratak Village, North Batukliang District. *Abdi Masyarakat*, 5(2), 2240–2247.
- Tawaang, D., Minahasa, K., Pasarong, A. V, Takaendengan, T., & Legrans, R. R. I. (2024). *Efektifitas Sistem Pengolahan Sampah Di Kawasan Pesisir Pantai Moinit*. 22(88).
- Utomo, M. A. P., Witjoro, A., Rakhmawati, Y., Lelitawati, M., Lestari, S. R., Maslikah, S. I., Daniarsih, A., Pratiwi, Z. A., Nirbaya, A., & Rudianto, R. (2023). Seni pemanfaatan limbah plastik melalui ecobrick sebagai upaya pengelolaan sampah berkelanjutan di sekolah. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 6(3), 453–466.
- Wahyuningsih, S., Nurhidayah, N., Fatmalia, E., Yuliansari, D., & Ruhardi, A. (2022). Socialization of Ecobrick Making to Housewives in Suka Makmur Village, Gerung District, West Lombok Regency. *Zadama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 101–104.