

Original Research Paper

## ALKELIN: Pelatihan Pengolahan Sampah Pantai Menjadi Eco-paving dan Eco-brick pada Karang Taruna Tunas Muda, Ampenan Selatan

Ermia Hidayanti<sup>1</sup>, Kurnia Lestari<sup>2</sup>, Sriana Pratiwi<sup>3</sup>, Laylin Nurabila<sup>4</sup>, Siti Maisaroh<sup>5</sup>, Nabila Aulia Priangka<sup>6</sup>

1,2 Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

3 Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

4 Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

5 Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

6 Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i3.8874>

Sitasi: Hidayanti, E., Lestari, K., Pratiwi, S., Nurabila, L., Maisaroh, S., & Priangka, N. A. (2024). ALKELIN: Pelatihan Pengolahan Sampah Pantai Menjadi Eco-paving dan Eco-brick pada Karang Taruna Tunas Muda, Ampenan Selatan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3)

### Article history

Received: 7 July 2024

Revised: 28 August 2024

Accepted: 10 September 2024

\*Corresponding Author: Ermia Hidayati; Universitas Mataram; Mataram; Indonesia; E-mail : [ermiahdyt@unram.ac.id](mailto:ermiahdyt@unram.ac.id)

**Abstract:** : Program Aksi Kepedulian Lingkungan (ALKELIN) yang diadakan di Pantai Skip Ampenan Selatan merupakan sebuah pelatihan pengolahan sampah pantai menjadi eco-paving dan eco-brick untuk tujuan pengembangan ekowisata Pantai Skip Ampenan Selatan melalui pemberdayaan Karang Taruna. Program ini dilatarbelakangi oleh permasalahan sampah plastik yang menumpuk di Pantai Skip Ampenan Selatan dan kurangnya pengetahuan serta keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah plastik dan memasarkan potensi wisata pantai tersebut. Program ALKELIN yang dilaksanakan selama 3 bulan ini berupa pelatihan kepada anggota Karang Taruna tentang pengolahan sampah plastik menjadi produk bernilai ekonomi seperti ecopaving dan eco-brick. Selain itu, tujuan program ini yakni untuk mempromosikan Pantai Skip Ampenan Selatan sebagai destinasi wisata ramah lingkungan. Hasil dari program ini menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan anggota Karang Taruna dalam mengolah sampah plastik dan memasarkan potensi wisata pantai. Selain itu, program ini juga telah menghasilkan produk-produk bernilai ekonomi dari sampah plastik dan meningkatkan jumlah pengunjung ke Pantai Skip Ampenan Selatan. Program ALKELIN menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat, khususnya Karang Taruna, melalui pelatihan dan pendampingan dapat menjadi solusi efektif untuk mengembangkan ekowisata dan mengatasi permasalahan sampah plastik.

**Keywords:** Pengolahan sampah, eco-paving, eco-brick, karang taruna.

## Pendahuluan

Karang Taruna Tunas Muda terletak di kelurahan Ampenan Selatan. Anggota dari karang taruna ini kurang aktif dengan aktivitas yang tidak produktif. Sebagian besar anggota karang taruna tidak memiliki pekerjaan sehingga hanya berkumpul untuk menghabiskan waktu saja. Selain itu, Karang Taruna Tunas Muda ini memiliki keterbatasan dana dan kurangnya pelatihan serta

pengembangan kapasitas bagi pengurus dan anggota dalam menjalankan program kerjanya. Akibatnya karang taruna ini menjadi kurang produktif dan belum memiliki kesadaran serta tanggung jawab sosial terhadap masyarakat. Karang Taruna Tunas Muda memiliki satu program kerja yang disebut NaCl. NaCL (Nelayan Andalan Cinta Laut) merupakan program menghimpun kepedulian nelayan dan masyarakat di pesisir Ampenan Selatan untuk ikut aktif dalam pelestarian lingkungan,

melalui penanganan sampah laut dan pesisir. Akan tetapi, program yang diusung oleh karang taruna tersebut tidak memiliki nilai guna untuk masyarakat. Produk yang dihasilkan hanya sebagai pajangan saja dan akan kembali lagi menjadi sampah apabila produk tersebut tergerus ombak akibat abrasi. Selain dituntut produktif, karang taruna juga dituntut untuk peduli terhadap lingkungan sekitar.

Berdasarkan penelitian (Damayanti et al., 2022), didapatkan 10 kategori sampah di Pantai Skip yang sebagian besar berasal dari aliran muara sungai yang membawa sampah domestik, meliputi plastik, kertas karet, tekstil, kayu, logam, kaca, keramik, bahan berbahaya dan beracun (B3), dan sampah lainnya, sebanyak 68% dari sampah tersebut di kategorikan kedalam sampah plastik yang mendominasi sampah laut kebanyakan berasal dari kemasan plastik pembungkus makanan yang susah terurai. Disisi lain, sampah plastik dapat dijadikan sebagai produk kreatif, karya kreasi sampah plastik memiliki nilai komersial yang menjanjikan. Produk ini memiliki daya jual yang dapat menghasilkan keuntungan (Putra & Yuriandala, 2010).

Eco-brick adalah salah satu cara penanganan limbah plastik dengan cara mengemas plastik yang bersih dan kering ke dalam botol plastik hingga kerapatan yang ditentukan. Saat ini produk ecobrick dibentuk menjadi sesuatu yang berguna seperti kursi, meja, hingga pengganti batu bata dalam pembuatan rumah (Asih & Fitriani, 2018; Fauzi et al., 2019). Produk ecobrick ini masih belum populer di kalangan masyarakat luas, Sebagian besar masyarakat masih memperlakukan plastik bekas sebagai sampah plastik rumah tangga, mengotori lingkungan, sungai dan mencemari kehidupan sehari hari tanpa adanya kesadaran diri (Suminto, 2017).

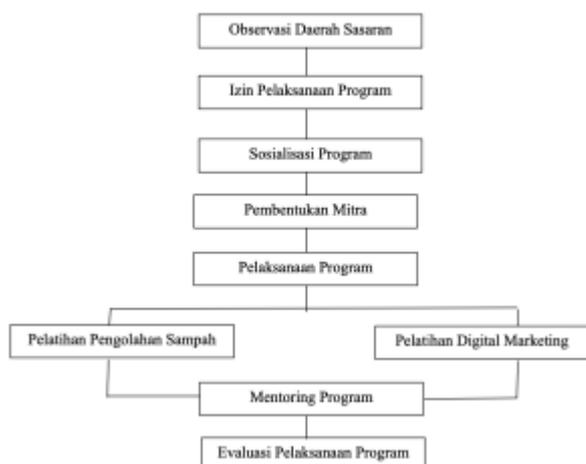
Meninjau permasalahan tersebut, produk ini memiliki potensi nilai jual yang tinggi dikarenakan belum banyaknya produk dari ecobrick yang beredar di masyarakat. Oleh karena itu, kami berempati untuk membantu karang taruna agar lebih produktif melalui program "ALKELIN" (Aksi Kepedulian Lingkungan) dengan memberikan pengetahuan dan pelatihan tentang mengolah sampah seperti paving block, furniture rumah, meja ecobrick, dan kursi ecobrick agar memiliki daya guna bagi masyarakat, bernilai ekonomi dan sebagai salah satu ikonik ekowisata di Pantai Skip Ampenan Selatan. Selain itu, pelatihan digital

marketing melalui berbagai marke place dengan sasaran produk masyarakat luas dan penjual sekitar pantai Skip Ampenan Selatan juga diberikan untuk meningkatkan kepedulian dan jangkauan program sehingga kegiatan Karang Taruna Tunas Muda menjadi lebih produktif. Dimana keberlanjutan program ini, dapat menjadi mata pencaharian bagi Karang Taruna Tunas Muda. Oleh sebab itu, kami mengadakan program "ALKELIN: Pelatihan Pengolahan Sampah Plastik dan Digital Marketing Sebagai Pengembangan Ekowisata Pantai Skip Ampenan Selatan Melalui Pemberdayaan Karang Taruna" Kegiatan ini dilakukan dengan harapan karang taruna dapat menjadi lebih produktif dan sebagai wadah yang tepat untuk mengurangi sampah di Pantai Skip dengan menghasilkan produk berupa tempat sampah, paving block, furniture rumah, meja dan kursi ecobrick yang tidak hanya bernilai estetika namun memiliki nilai guna serta dapat bernilai jual sehingga manfaatnya dapat dirasakan oleh masyarakat, lingkungan sekitar dan juga bagi Karang Taruna Tunas Muda itu sendiri.

## Metode

Metode pelaksanaan dalam program terdiri dari tahap perencanaan, tahap pelaksanaan serta monitoring dan evaluasi. Pelaksanaan program ini dari bulan Mei 2024 hingga bulan Agustus 2024 (3 bulan). Program dilaksanakan berdasarkan pedoman PKM tahun 2024 secara luring. Kegiatan luring adalah kegiatan yang langsung melibatkan mahasiswa, karang taruna, dan masyarakat sekitar Pantai Skip Ampenan Selatan. Adapun rincian tahapan pelaksanaan program yakni:

- 1) Tahap perencanaan terdiri dari observasi daerah sasaran (mitra) dan perizinan pelaksanaan program.
- 2) Tahap pelaksanaan terdiri dari sosialisasi program, pembentukan mitra, pemungutan sampah pantai, pelatihan pengolahan sampah dan pelatihan digital marketing.
- 3) Tahap monitoring dan evaluasi meliputi pelaporan kegiatan dan survey kepuasan terhadap karang taruna.



Gambar 1 Bagan Metode Pelaksanaan Program

Alat yang digunakan untuk pembuatan ecopaving yaitu kompor, gas, panci/drum, pengaduk, cetkan paving, ember, timbangan dan alat press. Sedangkan bahan yang dibutuhkan yakni sampah plastik (dari pantai), oli bekas dan pasir. Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat eco-brick yaitu sampah kain dari pantai yang sudah digunting kecil-kecil, sampah botol air minum kemasan, bambu kecil sebagai spatula, pasir, papan, lem tembak, isolasi, gergaji kayu mesin, dan plitur. Prosedur yang digunakan untuk membuat ecopaving yaitu 1) Memanaskan oli bekas hingga mendidih, 2) Memasukkan sampah plastik yang telah ditimbang ke dalam panci/drum lalu diaduk. Hingga meleleh, 3) Memasukkan campuran lelehan adonan ke dalam cetakan paving, 4) Cetakan paving yang sudah terisi ditutup dengan penutup cetakan lalu di press, 5) Rendam seluruh cetakan paving kedalam bak yang berisi air dingin selama 15 menit, 6) Angkat cetakan lalu ketuk paving agar terlepas dari cetakan. Prosedur membuat eco-brick yaitu 1) memasukkan sampah kain yang sudah dipotong kecil lalu dipadatkan menggunakan stik kayu, 2) Tambahkan sedikit pasir untuk mengisi ruang kosong pada eco-brick, 3) Menyusun 9 eco-brick dengan ukuran yang sama menjadi 3 baris dan 3 kolom lalu direkatkan menggunakan lem tembak, 4) Bagian luar eco-brick diberikan isolasi benih sehingga jadi kursi yang kuat, 5) Taruhkan potongan kayu bekas di atas permukaan susunan meja eco-brick yang rata, 6) Amplas permukaan kayu lalu berikan cat plitur.

## Hasil dan Pembahasan

Karang Taruna Tunas Muda merupakan organisasi sosial kemasyarakatan yang telah berdiri sejak tahun 2022 yang terletak di Kelurahan Ampenan Selatan Kecamatan Ampenan Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sekretariat organisasi ini terletak di kantor lurah Ampenan Selatan tepatnya di Jl Arwana, Ampenan Selatan, Kecamatan Ampenan, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, yang beranggotakan anak muda umur 18-27 tahun sebanyak 44 orang dengan 30 orang anggota aktif (dengan L= 16 orang, P= 14 orang). Berdasarkan data yang diperoleh dari ketua mitra, sebanyak 10 anggota karang taruna merupakan mahasiswa, 12 anggota telah bekerja serta 8 anggota belum memiliki pekerjaan. Secara geografis, Karang Taruna Tunas Muda terletak dekat dengan Pantai Skip Ampenan yang berada di belakang permukiman warga dengan jarak 310 meter dari sekretariat karang taruna (Kantor Lurah Ampenan Selatan). Pantai Skip Ampenan Selatan menjadi salah satu destinasi wisata yang dapat bernilai ekonomis apabila dikembangkan menjadi ekowisata pantai ramah lingkungan. Oleh karena itu, diadakan pelatihan pembuatan eco-paving dan eco-brick pada karang taruna dengan menggunakan sampah pantai Skip Ampenan Selatan.



Gambar 2 Lokasi Mitra dan Lokasi pantai Skip Ampenan Selatan

Sosialisasi dilakukan dengan memberikan penjelasan terkait pentingnya menjaga kebersihan pantai dan masalah yang ditimbulkan dari sampah pantai yang berlebihan. Selanjutnya, karang taruna diberikan informasi terkait desa-desa wisata yang sudah menggunakan eco-paving dan eco-brick. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian informasi terkait prosedur pembuatan eco-paving dan ecobrick. Terakhir, pembuatan program kerja dan

pembagian divisi dan tugas masing-masing. Kegiatan sosialisasi diikuti oleh 25 orang.



Gambar 3 Sosialisasi Pembuatan Eco-paving& Eco-brick

Program sosialisasi ini dilanjutkan dengan pemungutan sampah, pemilahan sampah plastik untuk bahan eco-paving dan pengeringan sampah kain untuk bahan eco-brick. Karang taruna tunas muda terlihat antusias dalam mengikuti segala rangkaian kegiatan, salah satunya kunjungan yang dilakukan ke TPST Sandubaya untuk melihat proses pembuatan eco-paving. Pelatihan pembuatan eco-paving ini diawali dengan penimbangan sampah plastik (2 kg) dan pasir (1 kg), lalu pemanasah 1 L oli bekas di dalam panci/drum, kemudian sampah plastik dilelehkan dan menambahkan pasir. Setelah semua adonan tercampur rata baru dimasukkan ke dalam cetakan paving block ukuran 20 cm x 10 cm, lalu dipress dan direndam ke dalam air agar proses pendinginan cepat berlangsung.



Gambar 4 Tahapan Pembuatan Eco-paving

Pelatihan pembuatan eco-brick diawali dengan menggunting sampah kain yang sudah kering, kemudian memasukkannya ke dalam botol plastik dan dipadatkan menggunakan tongkat kayu. Lalu dimasukkan sedikit demi sedikit pasir untuk

mengisi celah-celah kain sehingga terbentuk ecobrick yang padat. Selanjutnya, eco-brick disusun seperti kursi dan meja dengan direkatkan menggunakan lem tembak dan isolasi bening. Untuk meja eco-brick, diberikan kayu di bagian atas dan dicat dengan plitur.



Gambar 5 Pembuatan Eco-brick

Selama kegiatan berlangsung, mitra menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap keseluruhan kegiatan, terutama saat kegiatan pelatihan, pendampingan dan pemasaran. Produk yang dihasilkan berupa kursi dan meja eco-brick serta eco-paving. Total produk mitra yang dihasilkan sebanyak 4 buah kursi/meja eco-brick dan 40 eco-paving dalam empat kali pertemuan. Selain itu, mitra juga aktif memberikan masukan kepada tim PKM terkait sehingga program berjalan dengan lebih interaktif dan terdapat tranfer ilmu antara tim PKM dengan mitra, karena terdapat timbal balik dari mitra atas materi dan implementasi yang telah diberikan. Berikut merupakan persentase ketercapaian target luaran dari program PKM-PM yang dilaksanakan di Kelurahan Ampenan Selatan, Kecamatan Ampenan, Nusa Tenggara Barat. Adapun tanggapan karang taruna terhadap program ALKELIN sangat positif. Hasil kuisisioner menggunakan g-form untuk melihat respon karang taruna terkait program ALKELIN yang dijalankan menunjukkan respon yang baik. Sebanyak 21 karang taruna ikut dalam survei ini dengan hasil sebagai berikut.



Gambar 6 Respon Karang Taruna Terhadap Program ALKELIN.

Seluruh anggota Karang Taruna menyatakan semakin produktif setelah melaksanakan program ini. Mereka menyatakan bahwa banyak mendapatkan informasi baru dan bermanfaat terkait prosedur pengolahan sampah plastik menjadi ecopaving dan sampah kain menjadi eco-brick yang dapat dijual. Awalnya mereka hanya memungut sampah plastik saja untuk dijual ke pengepul sampah dan membuang sampah kain. Mereka juga terinspirasi untuk membuat produk lain dari sampah plastik dan sampah kain ini. Mereka berharap program ini dapat terus berlangsung dengan memanfaatkan alat-alat yang diberikan tim PKM-PM ALKELIN Unram untuk membuat ecopaving dan eco-brick.

## Kesimpulan

Dari pelaksanaan program ALKELIN ini diperoleh beberapa simpulan diantaranya:

1. Meningkatkan kesadaran Masyarakat tentang dampak negatif sampah terhadap lingkungan dan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Hal ini dapat memotivasi Masyarakat untuk lebih bertanggung jawab dalam mengelola sampah plastik dan turut serta dalam menjaga kelestarian Pantai Skip Ampenan Selatan.
2. Kegiatan pelatihan yang dilakukan sangat bermanfaat bagi Karang Taruna Tunas Muda, Ampenan Selatan khususnya dalam menangani sampah pantai untuk dijadikan produk yang bermanfaat seperti eco-paving dan eco-brick.
3. Meningkatkan pengetahuan tentang cara mengolah sampah menjadi produk-produk (eco-paving & eco-brick) yang bernilai ekonomis.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Belmawa dan Universitas Mataram atas dukungan pendanaan PKMP-PM tahun 2024. Selain itu, ucapan terima kasih kepada Karang Taruna Tunas Muda, Lurah Ampenan Selatan, BPPW NTB dan Pengelola TPST Sandubaya dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

## Daftar Pustaka

- Asih, H.M. dan Fitriani, S. 2018. Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Produksi Inovasi Ecobrick. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 17(2):144-150.
- Damayanti, A.A., Larasati, C.E., Amir, S., Setyono, B.D.H. dan Lestari, D.P. 2022. Karakteristik Meso-Size Marine Debris di Kawasan Wisata Pesisir Barat Kota Mataram. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. 8(1):38-47.
- Meyrena, S.D., Ameliia, R. 2020. Analisis Pendayagunaan Limbah Plastik Menjadi Ecopaving Sebagai Upaya Pengurangan Sampah. *Indonesian Journal of Conservation*. 9(2):67- 100