

## DAUR ULANG KREATIF: MENUMBUHKAN KREATIVITAS DAN MENJAGA LINGKUNGAN DI PESISIR

Mohammad Amin Lasaiba

Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Pattimura

### Abstrak

Sampah plastik di pantai merupakan masalah global yang mengancam lingkungan dan kesehatan manusia. Dalam upaya mengatasi masalah ini, diperlukan strategi pengelolaan sampah yang efektif, terutama di daerah pesisir yang rentan terhadap dampak sampah plastik. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah daur ulang kreatif, yang dapat meningkatkan nilai ekonomi sampah dan mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke lingkungan. Pelaksanaan sosialisasi dan kegiatan pelatihan yang ditujukan terhadap masyarakat, terutama sekitar Pantai Natsepa, terdiri dari perencanaan program tersebut meliputi observasi dan perekrutan peserta pelatihan, pelaksanaan sosialisasi dan pelaporan pelaksanaan program mencakup evaluasi terhadap kegiatan yang sesuai dengan pengtahapan kriteria. Hasil kegiatan Pelatihan dan sosialisasi pengabdian berhasil dilaksanakan yang dapat dilihat dari hasil karya kerajinan yang terbuat dari bahan plastik yang berhasil dibuat. Kegiatan pengelolaan sampah diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan, eksplorasi, dan kreativitas dalam menciptakan benda baru yang bermanfaat sehingga merupakan tindakan konkret dalam mengurangi sampah plastik dan menyelamatkan pantai.

**Kata kunci:** pantai bersih, sampah plastik, daur ulang kreatif

### Abstract

*Plastic waste on the beach is a global problem threatening the environment and human health. To address this issue, an effective waste management strategy is needed, especially in coastal areas vulnerable to plastic waste's impacts. One strategy that can be applied in creative recycling can increase the economic value of waste and reduce the amount of waste disposed of in the environment. The implementation of socialization and training activities aimed at the community, especially around Natsepa Beach, consists of program planning that includes observation and recruitment of training participants, implementation of socialization, and reporting on program implementation, including evaluation of activities that comply with the criteria. The results of the community service training and socialization activities were successfully carried out, as seen from the handicrafts made from plastic material. Waste management activities are necessary to improve knowledge, exploration, and creativity in creating new useful objects, making it a concrete action in reducing plastic waste and saving the beach.*

**Keywords:** clean beach, plastic waste, creative recycling

**Correspondence author:** Mohammad Amin Lasaiba, lasaiba.dr@gmail.com, Ambon, Indonesia



This work is licensed under a CC-BY-NC

## PENDAHULUAN

Sampah plastik menjadi permasalahan yang krusial oleh lingkungan pesisir di seluruh dunia. Sebagai masalah global, sampah plastik harus ditangani secara serius di semua level dan sudut dunia (Alfitri et al., 2020). Hal ini ditegaskan oleh CBD, (2012) dalam Kusumawati et al., (2019) yang menyatakan bahwa sampah plastik menjadi jenis sampah di laut yang dominan. NOAA, (2013), mendefinisikannya sebagai suatu benda yang padat dan dihasilkan oleh manusia, yang sengaja maupun tidak, selanjutnya dibuang di daerah laut. Van Cauwenberghe et al., (2013) menghitung sekitar 10% dari seluruh plastik berakhir di laut melalui aliran sungai, sementara efeknya terus meningkat bersamaan dengan ukuran secara makrodebris (UNEP, 2012; Dewi et al., 2015). Dampak negatif pencemaran ini adalah kematian paus sperma di pantai Porto Cervo, Italia dan dalam perutnya terdapat 22 kg sampah plastik (Djausal et al., 2021).

Sampah pesisir merupakan masalah lingkungan yang semakin mengkhawatirkan di Indonesia, terutama sampah dari plastik yang memiliki dampak krusial bagi ekosistem laut dan keberadaan manusia (Kusumawati et al., 2019). Semakin luasnya potensi dari sumber daya alam di daerah pesisir dapat berdampak pada meningkatnya peluang terjadinya pencemaran laut di daerah tersebut (Djaguna et al., 2019). Masalah sampah pesisir di Indonesia sangat kompleks dan diperlukan perhatian serius dalam penanganannya. Tumpukan sampah di pantai, kontaminasi air laut, gangguan bagi kegiatan perikanan, dan dampak buruk bagi kesehatan manusia merupakan beberapa masalah yang sering terjadi terkait sampah pesisir di Indonesia (Tjhin et al., 2022).

Pada bagian lain, Indonesia sebagai negara dengan beragam masalah serius dan kedua terbesar di dunia sebagai penghasil sampah plastik, dengan total produksi sekitar 5.4 juta ton/tahunnya (Normila et al., 2023). Indonesia juga memiliki keragaman pantai yang indah sehingga memberikan daya tarik bagi wisatawan baik di dalam maupun luar negeri. Namun, keberadaan sampah plastik yang menumpuk di pantai menjadi ancaman bagi lingkungan dan keberlangsungan kehidupan laut (Mulu et al., 2020). Tumpukan sampah plastik yang terus bertambah di pantai dapat mengancam keberlangsungan hidup masyarakat pesisir dan ekosistem laut. Untuk itu, diperlukan upaya mengoptimalkan manajemen sampah di pesisir agar dapat menopang kebersihan pada lingkungan dan pengurangan dampak negatif dari sampah plastik (Tjhin et al., 2022).

Jumlah sampah yang dihasilkan di suatu wilayah dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti peningkatan penduduk, beragamnya jenis dari aktivitas, serta level konsumsi barang material oleh penduduk (Manik et al., 2016; Ningsih et al., 2020). Dampak limbah merupakan salah satu aspek kebiasaan manusia yang menimbulkan persoalan pada lingkungan secara langsung (Turker et al., 2021). Hingga saat ini, persoalan sampah masih merupakan masalah yang rumit untuk diatasi, terutama pada negara yang sedang berkembang. Dalam hal penyumbang sampah khususnya plastik ke dalam laut, Indonesia menempati peringkat yang kedua di dunia dimana jumlah rata-rata 3,22 juta ton/tahun (MMT/tahun) (dalam satuan bahasa Inggris). (Jambeck et al., 2015; Gursi et al., 2022). Menurut Gall & Thompson, (2015; Kusumawati et al., 2019), sampah plastik tersebar di seluruh dunia, termasuk di daerah pesisir, laut lepas, dan dasar laut. Di Indonesia, masalah sampah menjadi isu lingkungan yang sangat serius, terutama karena produksi sampah meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk setiap tahun (Hidayati et al., 2021). Peningkatan aktivitas manusia seperti padatnya penduduk, wisata, transportasi, dan pembangunan skala besar dapat berpotensi mencemari lingkungan pesisir, (Patuwo et al., 2020; Cahyani & Mahyuni, 2022).

Dalam kondisi saat ini, Indonesia menghasilkan sekitar 38 juta ton sampah setiap tahunnya dan 30% dari jumlah tersebut merupakan sampah plastik (Hendiarti, 2020). Namun, manusia sebagai faktor utama dalam mengeksploitasi berbagai kekayaan alam, sering kali tidak mampu atau tidak mau memperlakukan alam dengan baik (Andalas, 2018). Sebuah riset oleh *Greeneration* menunjukkan bahwa rata-rata masyarakat Indonesia menggunakan sekitar 700 kantong dari plastik setiap tahunnya, dan terus mengalami peningkatan (Gurusi et al., 2022).

Dalam rangka mengatasi masalah sampah plastik di Indonesia, diperlukan upaya yang terpadu dan berkelanjutan dari berbagai sektor, termasuk pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta (Cahyani & Mahyuni, 2022). Upaya yang diterapkan pemerintah salah satunya yaitu menerapkan kebijakan pengurangan penggunaan kantong plastik, sedotan plastik, dan pembungkus plastik. Selain itu, pemerintah juga telah memperketat aturan terkait pengelolaan sampah dan memberikan sanksi bagi pelaku usaha yang tidak mematuhi aturan tersebut (Turker et al., 2021). Selain itu, upaya peningkatan kesadaran masyarakat juga menjadi sangat penting dalam mengatasi masalah sampah pesisir di Indonesia (Hidayati et al., 2021). Upaya optimalisasi pengelolaan sampah pesisir harus dilakukan dengan melibatkan seluruh komponen masyarakat untuk memperbaiki kesadaran, perilaku dan keterampilan dalam mengelola sampah plastik. Hal utama untuk membantu menjaga kebersihan dari pesisir yaitu melalui partisipasi aktif dari masyarakat (Yuliadi et al., 2017). Masyarakat juga turut berperan aktif dalam menyelamatkan pantai dari sampah plastik dengan membuang sampah pada tempatnya, mengikuti kampanye pengurangan sampah plastik, dan mengadakan kegiatan bersih pantai (Alfitri et al., 2020).

Di Maluku, kebersihan pantai dan pengelolaan sampah menjadi isu yang penting mengingat wilayah ini terletak di perairan laut dengan keragaman hayati. Berbagai upaya dari pemerintah serta masyarakat yang telah dilaksanakan di Maluku adalah dengan melakukan pembersihan pantai secara teratur. Selain itu, pemerintah daerah Maluku juga melakukan program pengelolaan sampah yang terintegrasi dan berkelanjutan. Program ini meliputi pembangunan infrastruktur pengelolaan terhadap sampah yaitu Tempat Pembuangan Akhir serta Pusat Pengelolaan terhadap Sampah Terpadu (PPST), serta pelatihan dan pendidikan kepada masyarakat tentang pengelolaan sampah. Upaya ini juga dapat menjadi kontribusi yang berarti dalam upaya global untuk mengurangi sampah plastik dan menyelamatkan pantai. Dalam konteks pengelolaan sampah pesisir, pendekatan "3R" (*Reduce, Reuse, Recycle*). Selanjutnya, dengan melakukan pendekatan "3R" dan upaya optimalisasi pengelolaan sampah pesisir secara berkelanjutan, diharapkan dapat tercipta lingkungan dengan kondisi lebih bersih, sehat, dan terhindar oleh dampak negatif dari sampah plastik. Kondisi ini juga sekaligus menjadi moment dari usaha global dalam mengurangi sampah plastik dan menjaga keberlangsungan hidup masyarakat pesisir dan ekosistem laut.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan sosialisasi dan kegiatan pelatihan yang ditujukan terhadap masyarakat, terutama sekitar Pantai Natsepa, terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan awal dalam perencanaan program tersebut meliputi observasi dan perekrutan peserta pelatihan. Selain itu, perencanaan program tersebut juga mencakup rencana kegiatan, peserta, tenaga instruktur, dan anggaran.

1. Pelaksanaan sosialisasi dirancang dengan bentuk penyajian atau pemaparan, di mana penyaji menyampaikan suatu materi melalui metode ceramah, kegiatan diskusi, dan umpan balik. Seluruh materi yang relevan disiapkan dan akan disajikan melalui slide presentasi.
2. Setelah kegiatan sosialisasi dilakukan, kegiatan pelatihan perlu dilaksanakan agar tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat dapat tercapai secara maksimal. Pelatihan dilakukan dengan menggunakan metode pelatihan instruksional yang terencana dengan tahapan-tahapan tertentu. Modul diberikan sebagai panduan sekaligus dapat mengembangkan kreativitas dengan menambahkan elemen lain. Instruksi verbal dengan memberikan contoh agar setiap peserta mengikuti dengan baik. Metode ini digunakan dalam memperlihatkan proses dengan efisien. Selama proses pelatihan, masyarakat diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi agar dapat mengatasi beberapa kendala yang belum dipahami dengan baik.
3. Pelaporan pelaksanaan program mencakup evaluasi terhadap kegiatan yang sesuai dengan pengtahapan kriteria sebagaimana telah ditetapkan, termasuk hal-hal yang mempengaruhi pelatihan. Penilaian akhir dilaksanakan berdasarkan kriteria dalam menilai penggunaan sampah plastik menjadi produk kerajinan. Penilaian secara umum dilaksanakan setelah peserta menyelesaikan kegiatan serta berhasil menciptakan suatu kerajinan.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian Masyarakat

Pelaksanaan terhadap kegiatan ini dilaksanakan sekaligus mengkaji berhasil tidaknya setiap indikator program pelatihan dan kemudian memberikan umpan balik sebagai masukan dalam perencanaan program untuk kegiatan sosialisasi maupun pelatihan yang sejenis di masa depan. Keberhasilan dari program ini dikemas dalam beberapa indikator berikut meliputi:

1. Berbagai jenis bahan seperti limbah plastik, benang, pita, dan pewarnaan digunakan dalam pembuatan seni kerajinan. Evaluasi: Penggunaan bahan-bahan tersebut harus dapat menghasilkan hasil kerajinan yang berkualitas.
2. Ada berbagai bentuk yang bisa dipilih, seperti ukuran, oval, bulat, dan persegi. Evaluasi: Setiap bentuk harus dipilih dengan tepat untuk memastikan kerajinan yang dibuat sesuai jenis yang diinginkan.
3. Kombinasi asesoris seperti warna, penggunaan pita, dan penggunaan hiasan harus dipertimbangkan dengan baik. Evaluasi: Asesoris yang digunakan harus dapat menyatu dengan baik dengan bahan dan bentuk yang digunakan dalam pembuatan seni kerajinan.

Evaluasi untuk menentukan tingkat keberhasilan dilakukan dengan mengacu pada pedoman berikut:

1. Berhasil (85 – 100%)
2. Sedang (50 – 84%)
3. Kurang berhasil (10 - 49%)

Agar sasaran dalam Pengabdian Kepada Masyarakat dapat tercapai, diperlukan penguasaan dan evaluasi yang berkelanjutan. Pengawasan dan evaluasi dilakukan rutin selama program berlangsung, dan dilakukan evaluasi dampak setelah program selesai. Program ini meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. Langkah pertama berupa pengawasan dan evaluasi adalah mengumpulkan data yang mencakup informasi tentang sampah plastik pada pantai Natsepa, lokasi, peserta, tujuan, serta pencapaian melalui pelaksanaan tersebut.
2. Setelah proses pengumpulan data, dilakukan analisis terhadap data yang tujuannya untuk menjelaskan situasi pelaksanaan dalam kegiatan ini yang terkait dengan tujuan menuju pantai yang bersih dan terbebas sampah plastik melalui daur ulang kreatif. Hasil analisis tersebut meliputi keberhasilan program, dampak yang dihasilkan, dan masalah yang muncul, selanjutnya dapat dicari penyelesaian yang terbaik.
3. Setelah melakukan analisis data dan membuat laporan terkait kegiatan Optimalisasi Pengelolaan Sampah Pesisir, tahap selanjutnya adalah merencanakan tindakan lanjut dan pengambilan keputusan berdasarkan hasil analisis. Tindakan tersebut dilaksanakan dengan tujuan untuk menjamin kelancaran pelaksanaan program kegiatan serta memastikan bahwa program tersebut sesuai dengan sasaran yang telah ditetapkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Masalah sampah plastik di Indonesia telah mengakibatkan dampak yang serius terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat, terutama di wilayah pesisir. Sampah plastik yang dibuang sembarangan akan mengotori sungai dan laut, merusak ekosistem laut, dan mengancam kelangsungan hidup berbagai jenis satwa laut. Upaya untuk mengatasi masalah sampah plastik di Indonesia telah dilakukan dengan berbagai cara, mulai dari kampanye untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan dan pengelolaan sampah yang benar, hingga program pemerintah untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dan meningkatkan pengelolaan sampah di berbagai daerah. Namun, masih banyak tantangan yang harus dihadapi dalam upaya mengatasi masalah sampah plastik di Indonesia, seperti kurangnya infrastruktur pengelolaan sampah yang memadai, rendahnya tingkat kesadaran masyarakat, dan

perluasan bisnis industri yang semakin meningkatkan produksi sampah plastik (Septiani et al., 2019).



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Pengelolaan Sampah

Untuk mempersiapkan kegiatan tersebut, langkah awal yang harus dilakukan adalah menyiapkan lokasi di sekitar Pantai Natsepa dan menyusun rencana kegiatan, daftar peserta, tenaga pengajar, dan anggaran yang diperlukan. Tahap persiapan dimulai dengan observasi dan perekrutan peserta pelatihan. Selain itu, perlu memastikan ketersediaan peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan sosialisasi dan pelatihan, seperti mesin jahit, bahan limbah kemasan plastik, gunting, benang, pita, renda, dan lain-lain. Selain persiapan lokasi, pada tahap awal juga perlu dilakukan kesepakatan tentang pelaksanaan kegiatan pengabdian yang akan dilakukan oleh tim pelaksana.

Tahap kedua yang sudah dilakukan adalah berkoordinasi dengan anggota tim pelaksana untuk menyiapkan materi kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan sosialisasi dilakukan sebelum kegiatan keterampilan dimulai untuk memberikan gambaran umum tentang sampah, jenis-jenisnya, dampaknya terhadap lingkungan, dan pengenalan simbol-simbol pada botol plastik kepada peserta. Setelah itu, dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan pembuatan keterampilan seni kerajinan dari sampah plastik. Modul pelatihan telah disusun dan diberikan kepada setiap peserta pelatihan sebagai panduan dalam pengolahan limbah botol plastik. Saat ini, modul pelatihan sudah siap digunakan untuk mendukung kegiatan pelatihan.

Tahap ketiga dari kegiatan ini adalah pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui presentasi yang berisi materi ceramah,

diskusi, dan sesi tanya jawab yang berkaitan dengan tema yang disajikan dalam slide presentasi. Namun, kegiatan sosialisasi tersebut tidak akan efektif apabila tidak diikuti dengan kegiatan pelatihan. Pelatihan diadakan dengan metode instruksional terencana dan terstruktur. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih 30 warga sekitar Pantai Natsepa dalam mengolah sampah plastik menjadi produk kerajinan. Beberapa produk yang dihasilkan meliputi tempat lilin, wadah pensil, celengan, tempat pensil yang dihiasi kain sebagai penutup, wadah bungkus kado besar dan kecil, wadah anyaman dari benang rajut, dan tempat pensil. Setelah produk kerajinan selesai dibuat, dilakukan penilaian terhadap hasil kerajinan tersebut.

Tahap keempat yang telah dilaksanakan adalah melakukan evaluasi dan pemantauan secara intensif dan berkelanjutan. Untuk mendukung hal ini, dibuat strategi pelaksanaan pemantauan dan evaluasi yang berkesinambungan dan berkala selama program sedang berlangsung. Berdasarkan hasil evaluasi, dapat disimpulkan bahwa Program Pengabdian Masyarakat dalam Upaya Mengurangi Sampah Plastik dan Upaya Penyelamatan Pantai Natsepa" dianggap berhasil dengan nilai indikator sebesar 86,5%. Keberhasilan ini terlihat dari produk kerajinan berbahan plastik yang telah berhasil dibuat.



Gambar 3. Hasil Kerajinan Tangan dari Sampah Plastik

Pantai Natsepa di Kota Ambon dikenal sebagai salah satu tempat wisata yang populer. Pertumbuhan industri pariwisata di Pantai Natsepa telah mengakibatkan beberapa masalah, termasuk degradasi lingkungan, pencemaran, dan permasalahan sampah. Penggunaan produk-produk plastik yang tidak ramah lingkungan telah menjadi penyebab utama masalah ini dan perlu mendapat perhatian khusus karena dampaknya yang serius terhadap lingkungan. Masalah sampah plastik tidak hanya terjadi di perkotaan dan daratan, tetapi juga di laut serta mempengaruhi masalah lingkungan global. Tiap hari, timbunan sampah berupa plastik terus memasuki laut dan menjadi jenis sampah yang paling banyak. Hal ini mengakibatkan peningkatan yang konstan dalam akumulasi mikroplastik di pantai serta di dasar laut. Mikroplastik yang terbentuk di lingkungan dapat membahayakan kesehatan ekosistem laut, termasuk manusia. Hal ini disebabkan oleh kerusakan pada bahan plastik yang lebih besar, yang kemudian terpecah menjadi fragmen yang lebih kecil dan terakumulasi di dasar laut.

Dari informasi tersebut, terdapat cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan sampah yaitu dengan mengurangi jumlah sampah yang dibuang dan mempertimbangkan penggunaan daur ulang sampah sebagai solusi alternatif. Dengan

demikian, nilai ekonomi yang terkandung dalam sampah dapat dimanfaatkan secara lebih optimal. Pemerintah Indonesia telah lama mengadopsi konsep daur ulang sampah sebagai bagian dari penanganan sampah yang dilakukan. Pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Konsep pengelolaan sampah yang diterapkan adalah 3R, yaitu reduce (mengurangi sumber sampah), reuse (mengggunakan kembali sampah secara langsung), dan recycle (mengolah sampah untuk dimanfaatkan kembali). Prinsip 3R dapat diterapkan baik di lingkungan perumahan maupun sosial. Prinsip ini merupakan langkah utama dalam mengelola sampah, dengan cara mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pemerintah Indonesia telah mengadopsi konsep daur ulang dalam penanganan sampah sebagai salah satu komitmennya.

Langkah awal yang penting adalah memilah sampah dari sumbernya. Reduksi, yaitu mengurangi jumlah sampah dan menghemat penggunaan barang. Salah satu contoh tindakan yang dapat mengatasi permasalahan sampah adalah dengan membawa tas belanja ke pasar untuk mengurangi penggunaan sampah plastik. Selain itu, reuse atau penggunaan kembali barang yang masih dapat digunakan juga merupakan solusi yang baik, seperti dengan menulis pada kedua sisi kertas atau menggunakan botol yang bisa diisi ulang. Recycle atau daur ulang sampah juga penting dilakukan, misalnya dengan mengubah sampah kertas menjadi produk daur ulang, atau mengolah sampah kemasan plastik menjadi produk yang baru.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan paparan yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa optimalisasi pengelolaan sampah pesisir melalui daur ulang kreatif dapat menjadi solusi untuk mengurangi permasalahan sampah plastik di pantai. Daur ulang kreatif memungkinkan sampah plastik yang seharusnya menjadi bahan pembuangan menjadi bahan yang memiliki nilai ekonomi dan estetika yang tinggi. Pelatihan dan sosialisasi pengelolaan sampah diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan, eksplorasi, dan kreativitas dalam menciptakan benda baru yang bermanfaat. Hal ini juga dapat membentuk sebuah komunitas yang peduli terhadap kebersihan lingkungan dan aktif dalam menjaganya, sehingga merupakan tindakan konkret dalam mengurangi sampah plastik dan menyelamatkan Pantai Natsepa. Program Pengabdian Pada Masyarakat berhasil dilaksanakan yang dapat dilihat dari hasil karya kerajinan yang terbuat dari bahan plastik yang berhasil dibuat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alfitri, A., Helmi, H., Raharjo, S., & Afrizal, A. (2020). Sampah Plastik sebagai Konsekuensi Modernitas dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Sosiologi Andalas*, 6(2), 122–130. <https://doi.org/10.25077/jsa.6.2.122-130.2020>
- Andalas, E. F. (2018). Literasi Ekologis: Tanggung Jawab Moral Ilmu Sastra Dalam Pengelolaan Ekologi Manusia. *Prosiding SENASBASA (Seminar Nasional Bahasa Dan Sastra)*, 2(2), 99–109. <https://doi.org/https://doi.org/10.22219/.v2i2.2225>



- Cahyani, N. K., & Mahyuni, L. P. (2022). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Laut Desa Adat Kedonganan Melalui Solusi Pengelolaan Sampah Menjadi Lampu Hias. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 21–28. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i1.6301>
- CBD. (2012). *Impacts of Marine Debris on Biodiversity: Current Status and Potential Solutions. CBD Technical Series No. 67*. United Nations Environment Programme, Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Dewi, I. S., Aditya Budiarsa, A., & Ramadhan Ritonga, I. (2015). Distribusi mikroplastik pada sedimen di Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Depik*, 4(3), 121–131. <https://doi.org/10.13170/depik.4.3.2888>
- Djaguna, A., Pelle, W. E., Schadu, J. N., Manengkey, H. W., Rumampuk, N. D., & Ngangi, E. LA. (2019). Identifikasi Sampah Laut Di Pantai Tongkaina Dan Talawaan Bajo. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 7(3), 174–182. <https://doi.org/10.35800/jplt.7.3.2019.24432>
- Djausal, G. P., Wulandari, J., Agung, M., & Adistya, D. (2021). *Sosialisasi Pengembangan Produk Hijau Pada Komunitas Baca Bandar Lampung*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/49387>
- Gall, S. C., & Thompson, R. C. (2015). The impact of debris on marine life. *Marine Pollution Bulletin*, 92(1), 170–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.12.041>
- Gurusi, L., Samsul, Asir, L., & Gazalin, J. (2022). Pelestarian Lingkungan dan Pemanfaatan Sampah Plastik di Desa Wasuemba Kecamatan Wabula Kabupaten Buton Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(20), 453–460. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7263295>
- Hendiarti, N. (2020). *Combating Marine Plastic Debris in Indonesia*. Coordinating Ministry for Maritime Affairs Republic Of Indonesia. [http://www.unesco.or.id/publication/SC\\_Retreat/4\\_MarineDebrisIndonesia.pdf](http://www.unesco.or.id/publication/SC_Retreat/4_MarineDebrisIndonesia.pdf)
- Hidayati, R. A., Rahim, A. R., Sukaris, S., & Fauziyah, N. (2021). Eco-Education: Upaya Pelestarian Lingkungan Wilayah Pesisir Pantai Bagi Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Dedikasi MU (Journal of Community Service)*, 3(1), 740. <https://doi.org/10.30587/dedikasimu.v3i1.2354>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Kusumawati, I., Setyowati, M., Syakti, A. D., & Fahrudin, A. (2019). Sampah Laut Tanggung Jawab Siapa? Studi Kasus Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Perikanan Tropis*, 6(2), 69. <https://doi.org/10.35308/jpt.v6i2.2183>
- Manik, R. T. H., Makainas, I., & Sembel, A. (2016). Sistem Pengelolaan Sampah Di Pulau Bunaken. *Spasial*, 3(1), 15–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.35793/sp.v3i1.11630>
- Mulu, M., Wendelinus Dasor, Y., Hudin, R., & Tarsan, V. (2020). Marine Debris Dan Mikroplastik: Upaya Mencegah Bahaya Dan Dampaknya Di Tempode, Desa Salama, Kabupaten Manggarai, Ntt. *Randang Tana - Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 79–84. <https://doi.org/10.36928/jrt.v3i2.404>

- Ningsih, N. W., Putra, A., Anggara, R., & Suriadin, H. (2020). Identifikasi Sampah Laut Berdasarkan Jenis dan Massadi Perairan Pulau Lae-Lae Kota Makassar. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 4(2), 10–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/jppt.v4i2.32186>
- NOAA. (2013). *Programmatic environmental assessment for the NOAA Marine Debris Program* (N. O. S. United States Marine Debris Division, N. O. and A. A. United States Office of Program Planning and Integration, N. O. and A. A. United States, & C. R. C. P. (U.S.) (eds.)). <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/2676>
- Normila, N., Maulia, R., & Mulyani, S. (2023). Edukasi peduli sampah di panti asuhan berkah kota palangka raya. *Communnity Development Journal*, 4(1), 774–778. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cdj.v4i1.12185>
- Patuwo, N. C., Pelle, W. E. P. E., Manengkey, H. W. K., Schaduw, J. N. W., Manembu, I., & Ngangi, E. L. A. (2020). Karakteristik Sampah Laut Di Pantai Tumpaan Desa Tateli Dua Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 8(1), 70. <https://doi.org/10.35800/jplt.8.1.2020.27493>
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Risman, V. F. A. A., Handayani, W., & Kawuryan, I. S. S. (2019). Pengelolaan Sampah Plastik Di Salatiga: Praktik, dan tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 90. <https://doi.org/10.14710/jil.17.1.90-99>
- Tjhin, S., Alfakihuddin, M. L. B., & Mangkuluhur, B. D. (2022). Media Sosial dan Program Circular Economy Untuk Meningkatkan Kelestarian Daerah Pesisir. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 1349–1358. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.6548>
- Turker, S. B., Widyastuti, N. K., Putra, P. S. E., Suyasa, N. L. C. P. S., & Artana, I. N. R. (2021). Penanganan Limbah Plastik Pada Hutan Bakau Di Kawasan Dam Estuari Denpasar Selatan. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 4, 563–569. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v4i0.1440>
- UNEP. (2012). *The Global Garbage Crisis: No Time to Waste*. <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/global-garbage-crisis-no-time-waste>
- Van Cauwenberghe, L., Claessens, M., Vandegehuchte, M. B., Mees, J., & Janssen, C. R. (2013). Assessment of marine debris on the Belgian Continental Shelf. *Marine Pollution Bulletin*, 73(1), 161–169. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2013.05.026>
- Yuliadi, L. P. S., Nurruhwati, I., & Astuty, S. (2017). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Pesisir Untuk Mendukung Kebersihan Lingkungan Dalam Upaya Mengurangi Sampah Plastik Dan Penyelamatan Pantai Pangandaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 14–18. <https://portal.issn.org/resource/ISSN/1410-5675>