



Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan pesisir pantai di Desa Sukarame, Pandeglang, Banten. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, diskusi, dan kegiatan bersih pantai yang melibatkan warga desa sebagai peserta aktif. Observasi awal menunjukkan bahwa akumulasi sampah domestik, terutama plastik, menjadi masalah utama yang mengancam ekosistem laut dan mengurangi daya tarik wisata. Melalui pendekatan edukasi dan pemberdayaan, kegiatan ini memberikan pemahaman tentang pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan mendukung implementasi kebijakan pemerintah terkait penanganan sampah laut. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat tentang dampak buruk sampah terhadap lingkungan pesisir. Partisipasi aktif warga terlihat dari antusiasme dalam diskusi dan keterlibatan langsung dalam aksi bersih pantai. Selain itu, kegiatan ini berhasil memotivasi warga untuk membentuk kelompok peduli lingkungan yang fokus pada pengelolaan sampah dan pengembangan potensi lokal. Demonstrasi pengolahan sampah juga mendorong kreativitas peserta dalam menghasilkan produk bernilai ekonomis dari bahan daur ulang. Dengan kolaborasi lintas sektor, program ini diharapkan dapat menciptakan perubahan positif dalam pola pikir dan perilaku masyarakat. Namun, diperlukan upaya berkelanjutan untuk menjaga kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam jangka panjang. Kegiatan ini menjadi model yang dapat direplikasi di daerah lain untuk mendukung pelestarian lingkungan pesisir.

Kata Kunci: kebersihan pantai, penyuluhan, partisipasi masyarakat, Desa Sukarame

Abstract

This Community Service Activity (PKM) aims to increase community awareness and participation in maintaining the cleanliness of the coastal environment in Sukarame Village, Pandeglang, Banten. The methods used include counseling, discussions, and beach clean-up activities involving villagers as active participants. Initial observations revealed that domestic waste accumulation, especially plastics, is the primary issue threatening marine ecosystems and diminishing tourism appeal. Through educational and empowerment approaches, this program provides understanding on sustainable waste management and supports the implementation of government policies related to marine debris management. The activity results demonstrated improved community understanding of the adverse effects of waste on coastal environments. Active participation was evident through enthusiasm in discussions and direct involvement in beach clean-up actions. Furthermore, this initiative successfully motivated residents to form environmental care groups focusing on waste management and local potential development. Waste processing demonstrations also encouraged participants' creativity in producing economically valuable products from recycled materials. With cross-sector collaboration, this program is expected to foster positive changes in the community's mindset and behavior. However, continuous efforts are needed to sustain community awareness and participation in the long term. This activity serves as a replicable model for other regions to support coastal environmental preservation.

Keywords: beach cleanliness, counseling, community participation, Sukarame Village.

SOSIALISASI DAN GERAKAN BERSIH PESISIR PANTAI UNTUK MENGURANGI SAMPAH DI PANTAI CARITA, PANDEGLANG

Samroh^{1*}, Anjelis Ratu Wulan¹, Muhammad Ikrar Yamin¹, Saromah¹, Corizon Sinar Arainy¹, Ahmad Soderi¹, Juwari¹, Karno Diantoro¹, Abdurrohman¹, Anwar T Sitorus¹, Rinaldo¹

¹STMIK Mercusuar, Kota Bekasi, Indonesia

Article history

Received : 20 Januari 2025

Revised : 29 Januari 2025

Accepted : 1 Februari 2025

*Corresponding author

Samroh

Email : samroh@mercusuar.ac.id



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

PENDAHULUAN

Kabupaten Pandeglang, khususnya Desa Sukarame di Kecamatan Carita, memiliki potensi besar sebagai kawasan wisata pesisir yang mendukung perekonomian lokal. Pantai Carita, salah satu destinasi unggulan, menghadapi tantangan serius berupa pencemaran lingkungan akibat akumulasi sampah domestik dari wisatawan dan masyarakat setempat. Sampah plastik mendominasi jenis limbah yang ditemukan di kawasan ini, dengan banyak di antaranya telah berubah menjadi mikroplastik yang berbahaya bagi ekosistem laut. Kondisi ini tidak hanya mengancam kelestarian lingkungan pesisir tetapi juga menurunkan daya tarik wisata, yang merupakan salah satu sumber penghidupan utama bagi masyarakat Desa Sukarame.

Masalah utama yang dihadapi adalah rendahnya kesadaran masyarakat dan wisatawan terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan serta kurangnya pemahaman tentang pengelolaan sampah yang efektif. Selain itu, volume sampah plastik yang terus meningkat menunjukkan perlunya intervensi yang terencana dan berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan langkah konkret untuk mengedukasi masyarakat dan meningkatkan partisipasi mereka dalam menjaga kebersihan lingkungan, khususnya di kawasan pesisir.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui pendekatan edukasi dan pemberdayaan. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat Desa Sukarame dalam menjaga kebersihan lingkungan pesisir, memberikan pemahaman tentang pengelolaan sampah yang berkelanjutan, serta mendukung implementasi Peraturan Pemerintah Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut. Dengan melibatkan masyarakat dan wisatawan secara aktif, kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan perubahan positif dalam perilaku dan pola pikir mereka terhadap pentingnya menjaga lingkungan.

Berbagai literatur yang berkaitan dengan upaya pengelolaan lingkungan pesisir menunjukkan pentingnya pendekatan edukasi dan kolaborasi lintas sektor. Ni Nyoman Ayu Candrayani et al. (2024) menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan hidup mampu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pelestarian lingkungan pesisir. Syahril et al. (2019) mengungkapkan bahwa gerakan bersih pantai efektif dalam mengurangi sampah plastik melalui kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, dan sektor swasta. Marwasta (2020) mencatat keberhasilan pendampingan masyarakat dalam mengelola sumber daya pesisir melalui diversifikasi usaha berbasis potensi lokal. Selain itu, Rusmin Husain et al. (2022) mengatakan bahwa mikroplastik justru lebih berbahaya karena dapat terakumulasi dalam tubuh organisme laut, memberikan dampak buruk terhadap rantai makanan.

Jambeck et al. (2015) mengungkapkan bahwa plastik yang tidak dikelola dengan baik di daratan menjadi sumber utama pencemaran laut, dengan jutaan ton plastik masuk ke lautan setiap tahunnya. Lebreton et al. (2018) menyoroti fenomena Great Pacific Garbage Patch yang terus berkembang, mencerminkan akumulasi sampah plastik yang masif. Veiga et al. (2016) menekankan pentingnya identifikasi sumber sampah laut untuk merancang strategi pengelolaan yang efektif. Geyer, Jambeck, dan Law (2017) menambahkan bahwa pengurangan konsumsi plastik sekali pakai dapat membantu mengurangi limbah plastik secara signifikan. Bergmann, Gutow, dan Klages (2015) juga mencatat bahwa kegiatan seperti pembersihan pantai tidak hanya efektif dalam mengurangi sampah tetapi juga melindungi ekosistem laut dari dampak antropogenik.

Dengan mengacu pada literatur tersebut, kegiatan sosialisasi dan gerakan bersih pantai di kawasan Pantai Carita, Kabupaten Pandeglang, dirancang untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan wisatawan akan dampak buruk sampah plastik, sekaligus mendorong partisipasi aktif dalam menjaga kebersihan pantai. Kolaborasi lintas sektor menjadi kunci keberhasilan dalam menciptakan dampak jangka panjang bagi pelestarian lingkungan pesisir.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan ini adalah warga Desa Sukarama, Pandeglang, Banten, dengan fokus pada kelompok masyarakat yang tinggal di sekitar Pantai Carita dan bergantung pada sektor pariwisata. Lokasi kegiatan dipusatkan di Pantai Carita. Adapun metode dan tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut digambarkan pada roadmap berikut.



Gambar 1. Metode dan Tahapan Pelatihan

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa hal pertama yang dilakukan adalah observasi atau pengamatan. Observasi adalah sebuah aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan. Sebelum melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan observasi ke Desa Sukarama Pandeglang Banten, Jawa Barat dengan tujuan untuk melakukan pengamatan pada lingkungan pesisir pantai dalam upaya mengurangi sampah.

Pada Observasi tersebut diadakan pertemuan dengan warga desa Sukarama yang selain melakukan pengamatan juga melakukan wawancara. Dari bincang tersebut dapat diketahui tentang kondisi lingkungan pesisir pantai yang terlihat banyak sampah yang mengakibatkan pesisir pantai terlihat kotor dan mengakibatkan berkurangnya wisatawan yang datang berkunjung.

Setelah observasi maka dilanjutkan dengan Focus Group Discussion (FGD) dengan Tim Kolaborasi lainnya. Hasil diskusi bahwa:

1. Topik Kegiatan adalah tentang kebersihan lingkungan pesisir pantai
2. Peserta kegiatan adalah warga desa Sukarama Kecamatan Carita kabupaten Pandeglang Banten
3. Pelaksanaan kegiatan pada tanggal 16 -17 November 2024

Persiapan selanjutnya yaitu pembuatan materi, menyiapkan luaran dari hasil kegiatan, penyusunan laporan kegiatan, penyusunan tulisan atau artikel untuk dipublikasikan pada jurnal nasional ISSN.

HASIL PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM STMIK Mercusuar Pantai Anyer-Banten dilakukan pada hari Sabtu dan Minggu tanggal 16 dan 17 November 2024 dari jam 08.00–16.00 WIB. Adapun susunan kegiatan ditampilkan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Rundown Kegiatan PKM STMIK Mercusuar Pantai Anyer-Banten Sabtu 16 November 2024

No	Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab	Tempat
1	05.30-06.00	Persiapan Keberangkatan. (absensi ke- 1 & memastikan kelengkapan bawaan)	Panitia Mahasiswa	STMIK Mercusuar
2	06.00-10.30	Perjalanan		
3	10.30	Sampai di Lokasi PKM		Villa
4	10.30-11.30	Check in villa	Panitia Mahasiswa	Villa
5	12.00-13.00	Ishoma		
6	13.00-13.15	Pembukaan Seminar PKM	Dosen	Aula Villa
7	13.15 –15.00	Seminar PKM		
8	15.00 –15.30	Pembagian sembako	Panitia Mahasiswa	Lingkungan Pantai
9	15.30-16.00	Coffe Break, dan sholat		
10	16.00-17.00	Bersih-bersih pantai & peletakkan tempat sampah	Semua Peserta Seminar	Pantai
11	17.00-19.00	Ishoma		
12	19.00-21.30	Penampilan Kreativitas Mahasiswa dan Absensi ke – 2	Panitia Mahasiswa	Outdoor Villa
13	21.30	Tidur Malam	Semua Peserta	Villa

Tabel 2. Rundown Kegiatan PKM STMIK Mercusuar Pantai Anyer-Banten Minggu 17 November 2024

No	Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab	Tempat
1	06.00	Absensi ke -1	Panitia	Villa
2	06.00-07.00	Senam Sehat	Panitia	Outdoor Villa
3	07.00-08.00	Sarapan Pagi	Panitia	Villa
4	08.00-10.00	Fun Games	Panitia	Pantai
5	10.00-12.00	Free Time		
6	12.00-13.00	Ishoma		
7	13.00-14.00	Foto Bersama & Closing Ceremony	Semua Peserta	Villa
8	14.00-15.00	Check Out Villa & Persiapan Pulang	Semua Peserta	Villa
9	15.00	Absensi ke -2 – PULANG	Panitia	Parkir Bis

Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini melibatkan berbagai pihak, termasuk masyarakat lokal, kelompok peduli lingkungan, dan lembaga pemerintah setempat. Koordinasi dan komunikasi diantara semuanya akan membuat kegiatan pengabdian masyarakat berhenti begitu saja setelah pelaksanaan berakhir namun diharapkan akan terus menerus dan bahkan menjadi budaya sadar kebersihan lingkungan. Suratinoyo, Sarifa A., et al (2017) mengungkapkan kesadaran baik masyarakat asli, pengguna (wisatawan) serta pemerintah dalam menjaga kebersihan pantai sangat signifikan. Rangkaian acara selama 2 hari tersebut menghasilkan beberapa hal yang diantaranya.

1. Peningkatan pemahaman

Peserta aktif bertanya dan berdiskusi selama sesi penyuluhan, menunjukkan adanya peningkatan minat dan antusiasme terhadap isu kebersihan lingkungan. Pada Gambar 2 menunjukkan aktivitas bersama secara langsung dalam bentuk penyuluhan dan aksi bersih sampah yang bertebaran di pesisir pantai.

Berdasarkan hasil kuisioner terjadi peningkatan skor pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan penyuluhan, menunjukkan efektivitas metode penyuluhan dalam menyampaikan informasi. Beberapa peserta menyampaikan bahwa mereka akan lebih peduli terhadap lingkungan dan berusaha mengurangi produksi sampah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Peningkatan partisipasi

Sebagian besar peserta turut serta dalam kegiatan bersih pantai dengan penuh semangat, menunjukkan adanya peningkatan kesadaran dan partisipasi aktif dalam menjaga kebersihan pantai. Gambar 2 menunjukkan perwakilan ketua RT dan karang taruna tempat dilaksanakannya pengabdian masyarakat yang turut hadir memberikan semangat, pengalaman serta arahan terkait kegiatan yang akan dilaksanakan.



Gambar 2. Pengabdian masyarakat antara dosen serta masyarakat lingkungan pesisir pantai dan foto bersama dengan ketua RT serta Karang Taruna

Peserta menyampaikan komitmen untuk terus berpartisipasi dalam kegiatan bersih pantai di masa mendatang dan mengajak masyarakat lain untuk ikut serta. Gambar 3 merupakan bukti nyata dari komitmen partisipasi peserta sepanjang kegiatan PKM. Kegiatan ini diharapkan akan menjadi kegiatan rutin sehingga menjadi budaya mencintai lingkungan tempat tinggal yang bersih.

3. Pembentukan kelompok peduli lingkungan

Beberapa peserta termotivasi untuk membentuk kelompok peduli lingkungan yang akan berfokus pada upaya mengatasi permasalahan sampah di Desa Sukarama. Gambar 3 menunjukkan kelompok warga yang akan berpartisipasi dalam kepedulian lingkungan. Kelompok tersebut merencanakan berbagai kegiatan, seperti penyuluhan rutin, kegiatan bersih pantai berkala, dan pembuatan bank sampah.

4. Pemanfaatan sampah

Setelah mengikuti demonstrasi pengolahan sampah, beberapa peserta mulai mencoba membuat kerajinan tangan dari bahan daur ulang, menunjukkan adanya peningkatan kreativitas dan kesadaran akan nilai ekonomis sampah.



Gambar 3. Kegiatan bersih-bersih pesisir pantai dan pembentukan kelompok peduli lingkungan dengan warga

Kegiatan PKM dilaksanakan pada tanggal 16-17 November 2024. Berikut detail dari rangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan meliputi.

1. Pembukaan dan penyuluhan

Kegiatan ini bertujuan untuk menjelaskan manfaat dan pentingnya manajemen sampah meningkatkan pola hidup bersih. Pemberian informasi terkait dengan pembersihan pesisir pantai adalah saat orang-orang berkumpul bersama di badan air seperti pantai, sungai, danau, dan lokasi penyelaman dan mengumpulkan semua sampah dan sekaligus mencatat jenis dan jumlah sampah yang telah mereka kumpulkan. Sampah di laut secara umum berasal dari 2 sumber utama, yaitu dari aktivitas manusia di sekitar pantai/laut, dan dari sampah daratan yang terbawa oleh angin atau arus air. Merujuk pada National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) (2015), penghasil utama marine debris (sampah laut) adalah dari aktivitas organik dan aktivitas manusia, khususnya yang terkait dengan kegiatan pesisir, perikanan, serta pengelolaan sampah yang kurang optimal. Aktivitas organik seperti pembusukan bahan alami dapat menghasilkan sampah yang mencemari lingkungan laut, sementara aktivitas manusia, terutama yang melibatkan pembuangan sampah secara sembarangan di laut, turut berkontribusi besar terhadap penumpukan debris laut. Hal ini menciptakan tantangan serius bagi ekosistem laut, yang memerlukan tindakan pencegahan dan pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan. Reduce yaitu mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan. Contohnya seperti mengurangi pemakaian plastik sekali pakai dan menggunakan produk ramah lingkungan sesuai penerapan gaya hidup zero waste sebagaimana paparan Suryawan(2021). Recycle yaitu mengelola dan mendaur ulang sampah untuk menciptakan produk terbarukan yang dapat digunakan kembali. Misalnya, sampah plastik yang didaur ulang menjadi barang-barang berguna seperti tas, meja, atau bahan bangunan. Dengan mendaur ulang, kita tidak hanya mengurangi jumlah sampah yang mencemari lingkungan, tetapi juga memanfaatkan kembali material yang masih bernilai guna.

2. Workshop: dasar-dasar manajemen sampah

Tujuan dari kegiatan Bersih Pantai adalah meningkatkan kepedulian dan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan pesisir dan muara untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan lestari serta meningkatkan kerjasama lintas sektor dalam pengelolaan sampah dari muara dan pesisir. Melalui kegiatan aksi

bersih setiap minggu menjadikan kebersihan sekitar pantai lebih terjaga dan adanya peningkatan kesadaran masyarakat serta pengunjung dalam menjaga kebersihan. Kegiatan bersih-bersih pantai merupakan kegiatan yang diselenggarakan oleh para relawan untuk membersihkan dan membuang sampah, puing-puing, dan polutan lainnya dari pantai dan wilayah pesisir. Kegiatan bersih-bersih ini biasanya dilakukan untuk melindungi ekosistem laut, satwa liar, dan lingkungan secara keseluruhan. Sumber daya alam yang ada di pantai adalah macam-macam jenis ikan laut, rumput laut, dan sumber daya alam hayati yang berhubungan dengan laut seperti kerang, mutiara, trumbu karang, dan lain sebagainya. Pantai memiliki sumber daya alam yang berhubungan dengan lautan.

3. Training and development

Cara mengelola sampah dengan baik dengan memisahkan tempat pembuangan limbah jenis organik atau Anorganik. Dilanjutkan dengan mengganti alas plastik dengan koran/kardus dan mengubah limbah organik menjadi pupuk kompos. Hal lain yang bisa dilakukan dengan berusaha mendaur ulang limbah organik kering serta membersihkan sisa minyak jelantah ke instansi pengolahan minyak.

4. Evaluasi dan tindak lanjut

Pengukuran limbah laut merupakan langkah krusial dalam upaya penanggulangan pencemaran laut. Dengan melakukan pengukuran yang tepat, kita dapat memahami sejauh mana dampak limbah terhadap ekosistem laut dan menentukan strategi penanganan yang efektif. Mutia et al.(2023), dalam penelitiannya menekankan bahwa pengukuran limbah laut membantu dalam mengidentifikasi sumber utama pencemaran dan menentukan langkah-langkah mitigasi yang tepat. Selain itu, pengukuran ini juga berfungsi sebagai indikator efektivitas kebijakan pengelolaan sampah laut yang telah diterapkan.

Pemantauan dan evaluasi membantu mengembangkan pemahaman tentang bagaimana suatu skema atau kampanye komunikasi berjalan, dan dapat mengidentifikasi peluang untuk perbaikan. Hal ini berlaku untuk layanan pengelolaan limbah dan kegiatan komunikasi yang dilakukan untuk mempromosikannya. 'Pemantauan' berarti melakukan pengukuran secara berkala. Tindak lanjutnya adalah dengan mengolah limbah atau sampah tersebut. Bisa dengan berbagai macam cara limbah atau sampah tersebut tidak mencemari lingkungan. contoh: - dari botol bisa di daur ulang menjadi tempat pensil, celengan, atau dompet.

5. Dampak kegiatan

Terlaksananya kegiatan PKM ini diharapkan memberikan dampak positif seperti peningkatan pemahaman masyarakat tentang pentingnya kebersihan lingkungan pesisir pantai. Peserta penyuluhan menunjukkan antusiasme yang tinggi dan aktif bertanya selama sesi diskusi. Hasil kuesioner menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta tentang dampak sampah terhadap lingkungan. Kegiatan ini juga meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan bersih pantai. Sebagian besar peserta turut serta dalam kegiatan bersih pantai dengan penuh semangat. Mereka juga berkomitmen untuk menjaga kebersihan pantai di masa mendatang. Terbentuknya kelompok peduli lingkungan di Desa Sukarame menyebabkan para warga termotivasi untuk membentuk kelompok yang secara khusus akan menangani masalah sampah di desa mereka. Adanya inisiatif dari masyarakat untuk memanfaatkan sampah menjadi barang bernilai ekonomis. Setelah mengikuti demonstrasi pengolahan sampah, beberapa peserta mulai mencoba membuat kerajinan tangan dari bahan daur ulang.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM ini berhasil meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat Desa Sukarame dalam menjaga kebersihan lingkungan pesisir pantai. Melalui penyuluhan, diskusi, dan kegiatan bersih pantai, masyarakat menjadi lebih peduli terhadap permasalahan sampah dan dampaknya terhadap lingkungan.

Namun, perlu adanya upaya berkelanjutan untuk menjaga kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam jangka panjang. Kerjasama antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta sangat diperlukan untuk mengatasi permasalahan sampah di Pantai Carita secara menyeluruh.

Kesimpulannya adalah bahwa Metode penyuluhan, diskusi, demonstrasi, dan kegiatan bersih pantai terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, mengubah sikap, dan meningkatkan partisipasi masyarakat. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman, partisipasi, dan kreativitas masyarakat dalam mengelola sampah. Namun, untuk memastikan keberlanjutan program dan menjaga kesadaran masyarakat dalam jangka panjang, diperlukan upaya berkelanjutan agar dampak positif tersebut tetap terjaga.

PUSTAKA

- Alsaadon, H., Afroz, A., Karim, A., Habib, S. H., Alramadan, M. J., Billah, B., & Shetty, A. N. (2022). Hypertension and its related factors among patients with type 2 diabetes mellitus—a multi-hospital study in Bangladesh. *BMC Public Health*, 22(1), 198.
- Bergmann, M., Gutow, L., & Klages, M. (Eds.). (2015). *Marine anthropogenic litter*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-16510-3>
- Candrayani, N. N. A., et al. (2024). Pendidikan lingkungan hidup dan kesadaran masyarakat tentang pelestarian lingkungan pesisir. *Journal of Environmental Education Studies*.
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F., Sainte-Rose, B., Aitken, J., Marthouse, R., & Reisser, J. (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific Reports*, 8(1), 4666. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>
- Marwasta, D. (2020). Pendampingan masyarakat Desa Parangtritis dalam pengelolaan gemuk pasir melalui diversifikasi usaha berbasis sumber daya pesisir. *Indonesian Journal of Community Engagement*.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2015). *Turning the tide on trash: A learning guide on marine debris*. NOAA PIFSC CRED.
- Riksfardini, M., & Asmara, Q. (2023). Analisis implementasi kebijakan penanganan sampah laut di wilayah pesisir Muara Angke Jakarta Utara. *PENTAHHELIX: Jurnal Administrasi Publik*, 1(2), 217-236. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/pentahelix/article/view/18997>
- Rusmin, H., et al. (2022). Mikroplastik dan dampaknya terhadap organisme laut. *Marine Environmental Research Journal*.
- Suratinoyo, S. A., et al. (2017). Partisipasi masyarakat dalam penanganan kebersihan pantai di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Jurnal Administrasi Publik UNSRAT*, 3(046)

- Syahril, M., et al. (2019). Pengelolaan lingkungan pantai melalui gerakan bersih pantai sebagai upaya mengurangi sampah di Pantai Wisata Manikin Kabupaten Kupang. Proceedings of National Conference on Environmental Management. Retrieved from <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNHP/article/view/815>
- Veiga, J. M., Fleet, D., Kinsey, S., Nilsson, P., Vlachogianni, T., Werner, S., ... & Thompson, R. C. (2016). Identifying sources of marine litter. *Regional Studies in Marine Science*, 2, 90–99. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2016.01.002>