

**ANALISIS KOMPOSISI DAN DISTRIBUSI SAMPAH LAUT
TERDAMPAR DI SEPANJANG PANTAI TELUK LABUAN
KABUPATEN PANDEGLANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi Sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Kelautan dan Perikanan



Oleh

RODO NAOMI SILALAH

2104611

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

HAK CIPTA

ANALISIS KOMPOSISI DAN DISTRIBUSI SAMPAH LAUT TERDAMPAR DI SEPANJANG PANTAI TELUK LABUAN KABUPATEN PANDEGLANG

Oleh

Rodo Naomi Silalahi

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan

© Rodo Naomi Silalahi

Universitas Pendidikan Indonesia
2025

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan di cetak ulang, difotocopy atau cara lainnya tanpa izin dari peneliti

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Rodo Naomi Silalahi

NIM : 2104611

Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan

ANALISIS KOMPOSISI DAN DISTRIBUSI SAMPAH LAUT TERDAMPAR DI SEPANJANG PANTAI TELUK LABUAN KABUPATEN PANDEGLANG

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Serang

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Ahmad Beni Rouf, S.Pi., M.Si.
NIPT. 920230219931124101



Penguji II : Yulda, S.Pd., M.Pd.
NIPT. 920230219950723201



Penguji III : Himawan Prasetyo, S.Pi., M.Si.
NIPT. 920200819890313102



Ditetapkan di : Serang

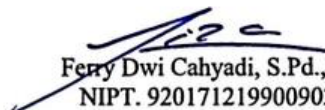
Tanggal : 27 Agustus 2025

**HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PEMBIMBING
RODO NAOMI SILALAH**

**ANALISIS KOMPOSISI DAN DISTRIBUSI SAMPAH LAUT TERDAMPAR DI
SEPANJANG PANTAI TELUK LABUAN KABUPATEN PANDEGLANG**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

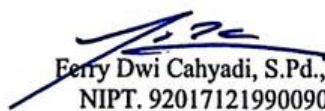
Pembimbing I


Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc.
NIPT. 920171219900902101

Pembimbing II


Agung Setyo Sasongko, S.Kel., M.Si.
NIPT.920190219880207101

Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Kelautan dan Perikanan


Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc.
NIPT. 92017121990090210

ANALISIS KOMPOSISI DAN DISTRIBUSI SAMPAH LAUT TERDAMPAR DI SEPANJANG PANTAI TELUK LABUAN KABUPATEN PANDEGLANG

Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan
Universitas Pendidikan Indonesia, Kampus Serang

ABSTRAK

Pencemaran sampah laut merupakan permasalahan lingkungan global yang mendesak dan berimplikasi serius terhadap keberlanjutan ekosistem pesisir, sektor pariwisata, serta kesehatan manusia. Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, menghadapi tantangan signifikan dalam pengendalian sampah laut, terutama pada kawasan pesisir yang memiliki intensitas aktivitas antropogenik tinggi. Salah satu wilayah terdampak adalah Pantai Teluk Labuan di Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten, yang pada tahun 2023 menjadi sorotan publik setelah dijuluki “*pantai terkotor di Indonesia*” oleh Pandawara Group. Kondisi ini ditandai dengan akumulasi sampah dalam jumlah besar yang diduga berasal dari aktivitas masyarakat pesisir, kiriman aliran sungai, serta limbah dari kegiatan perdagangan di sekitar pantai. Komposisi sampah didominasi oleh plastik sekali pakai, limbah rumah tangga seperti tekstil dan pakaian bekas, serta peralatan perikanan yang tidak terpakai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi komposisi dan pola distribusi spasial sampah laut terdampar, serta mengevaluasi tingkat kebersihan pantai melalui penerapan *Clean Coast Index* (CCI). Metode yang digunakan adalah deskriptif-eksploratif, dengan pengambilan sampel secara manual di tiga stasiun penelitian pada dua periode pengamatan, yaitu 22 Juni dan 13 Juli 2024. Data hasil pengumpulan dianalisis untuk menghitung komposisi sampah, penyebaran distribusi sampah serta menghitung nilai CCI (Clean Coast Index). Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi higienitas Pantai Teluk Labuan dan menjadi dasar ilmiah bagi perumusan strategi pengelolaan serta mitigasi pencemaran sampah laut, baik pada skala lokal maupun sebagai kontribusi terhadap upaya nasional dalam mengatasi permasalahan sampah laut, baik pada skala lokal maupun sebagai kontribusi terhadap upaya nasional dalam mengatasi permasalahan sampah laut.

Kata Kunci: *Clean Coast Index (CCI), Distribusi Sampah, Komposisi Sampah, Pencemaran Pesisir, Sampah Laut, Teluk Labuan*

ANALYSIS OF COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF STRANDED MARINE DEBRIS ALONG LABUAN BAY COAST, PANDEGLANG REGENCY

Marine and Fisheries Education Study Program

Indonesia University of Education

UPI Campus Serang

ABSTRACT

Marine debris pollution is a critical global environmental issue with profound implications for the sustainability of coastal ecosystems, the tourism industry, and public health. Indonesia, as the world's largest archipelagic nation, faces considerable challenges in addressing this problem, particularly in coastal areas with high anthropogenic pressure. One such affected location is Teluk Labuan Beach in Pandeglang Regency, Banten Province, which gained national attention in 2023 after being labeled "the dirtiest beach in Indonesia" by the Pandawara Group. This condition is characterized by substantial accumulations of debris, reportedly originating from coastal community activities, riverine inputs, and waste generated by local trading activities. The debris is predominantly composed of single-use plastics, household waste such as textiles and discarded clothing, and abandoned fishing gear. This study aims to determine the composition and spatial distribution patterns of stranded marine debris and to assess the beach cleanliness level using the Clean Coast Index (CCI). A descriptive-exploratory research design was employed, with manual sampling conducted at three observation stations during two sampling periods, on 22 June and 13 July 2024. Collected data were analyzed to quantify debris composition, map distribution patterns, and calculate the CCI values. The findings of this study are expected to provide a comprehensive assessment of the cleanliness condition of Teluk Labuan Beach, offering a scientific basis for the development of management strategies and mitigation measures for marine debris pollution. Furthermore, the results contribute to broader national efforts to address the marine litter problem and promote sustainable coastal management

Keywords: *Clean Coast Index (CCI), Coastal Pollution, Labuan Bay, Marine Debris, Waste Composition, Waste Distribution.*

DAFTAR ISI

HAK CIPTA.....	2
ANALISIS KOMPOSISI DAN DISTRIBUSI SAMPAH LAUT TERDAMPAR DI SEPANJANG PANTAI TELUK LABUAN KABUPATEN PANDEGLANG	2
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PEMBIMBING ...	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH.....	Error! Bookmark not defined.
ANALISIS KOMPOSISI DAN DISTRIBUSI SAMPAH LAUT TERDAMPAR DI SEPANJANG PANTAI TELUK LABUAN KABUPATEN PANDEGLANG	6
ABSTRAK	6
ABSTRACT	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Struktur Organisasi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.

2.1 Sampah Laut (Marine Debris) di Indonesia	Error! Bookmark not defined.
2.2 Karakteristik Pantai	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pantai Berpasir	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Pantai Berbatu	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Pantai Berlumpur	Error! Bookmark not defined.
2.3 Sampah Laut (Marine Debris) di Pesisir Pantai Teluk Labuan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Jenis Sampah Laut.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Faktor Komposisi dan Distribusi Sampah Laut	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Faktor Manusia.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Faktor Alam	Error! Bookmark not defined.
2.6 Dampak Sampah Laut	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Dampak Ekologis	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Dampak Ekonomi.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Dampak Sampah Laut pada Keselamatan dan Kesehatan Manusia	Error! Bookmark not defined.
2.7 Parameter Oseanografi	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Arus	Error! Bookmark not defined.
2.7.2 Angin.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.3 Gelombang	Error! Bookmark not defined.
2.8 Penelitian Terdahulu Analisis Dan Distribusi Sampah Laut Terdampar Di Sepanjang Pantai Teluk Labuan Kabupaten Pandeglang.	Error! Bookmark not defined.
2.9 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.3.1 Tahap Persiapan	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Metode Pengambilan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Pengamatan Visual Pantai dan Substrat	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Gambaran Umum Lokasi	Error! Bookmark not defined.
4.2 Analisis Komposisi Sebaran Sampah Pada Pantai Teluk Labuan Kabupaten Pandeglang	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Jenis Sampah	Error! Bookmark not defined.
4.3 Analisis Distribusi Berat dan Kepadatan Sebaran Sampah Laut Pada Pantai Teluk Labuan Kabupaten Pandeglang	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Berat Sampah	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Kepadatan Sampah Laut	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Kepadatan Relatif Sampah Laut.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Distribusi Sebaran Sampah Laut	Error! Bookmark not defined.
4.4 Indeks Kebersihan Pantai	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR REFERENSI	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR REFERENSI

- Adibhusana, M. N., Hendrawan, I. G., & Karang, I. W. G. A. (2016). Model hidrodinamika pasang surut di perairan pesisir barat kabupaten Badung, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 2(2), 54-59.
- Ahmad Rayhan, Widjaya, R. I., & Lita, T. N. (2023, November). Partisipasi NGO Pandawara Group Dalam Mengelola Lingkungan Di Pantai Teluk Labuan Sebagai Upaya Mewujudkan Welfare State. In *National Conference on Law Studies (NCOLS)*(Vol. 5, No. 1, pp. 31-56).
- Allison, N. L., Dale, A., Turrell, W. R., Aleynik, D., & Narayanaswamy, B. E. (2022). Simulating the distribution of beached litter on the northwest coast of Scotland. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 940892.
- Alkalay, R., Pasternak, G., & Zask, A. (2007). Clean-coast index—A new approach for beach cleanliness assessment. *Ocean & Coastal Management*, 50(5–6), 352–362.
- Aprianto, A. (2018). *Optimalisasi peranan takmir masjid dalam pemberdayaan ekonomi umat (Studi pada Masjid Imaduddin Pekon Waykerap, Kecamatan Semaka, Kabupaten Tanggamus)* [Tesis Magister, Lembaga Pascasarjana, Universitas Lampung]
- Arifianti, D. N., Yona, D., & Sari, S. H. J. (2024). Composition of marine debris on the coast of Banyuwangi, East Java. *Journal of Marine and Coastal Science*, 13(3), 103–112.
- Ardiyanti, P. F. (2024). Analisis Karakteristik Sampah Laut dan Tingkat Kebersihan Menggunakan *Clean Coast Index (CCI)* di Pantai Teluk Prigi. *Skripsi*. Universitas Brawijaya.

- Ardiyanto, B., Insan, A. I., & Widyartini, D. S. (2020). Keanekaragaman Dan Dominansi Rumput Laut Hidrokoloid Pada Substrat Yang Berbeda Di Perairan Pantai Karang tengah nusa kambangan Cilacap. *BioEksakta: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 2(3), 350-359.
- Avio, C. G., Gorbi, S., & Regoli, F. (2017). Plastics and microplastics in the oceans: from emerging pollutants to emerged threat. *Marine Environmental Research*, 128, 2-11.
- Bangun, S. A., Sangari, J. R., Tilaar, F. F., Pratasik, S. B., Salaki, M., & Pelle, W. (2019). Komposisi Sampah Laut Di Pantai Tasik Ria, Kecamatan Tombariri, Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax*, 7(1), 320-328.
- Beach, R. T. Identifikasi Jenis Sampah Laut Dengan Fokus Kajian Indeks Kebersihan Pantai Di Pantai Karang Ria Tuminting.
- Berita Banten News 2025. Penanganan Sampah di Teluk Labuan Pandeglang Perlu Solusi Jangka Panjang dan Komprehensif. <https://www.bantennews.co.id/penanganan-sampah-di-teluk-labuan-pandeglang-perlu-solusi-jangka-panjang-dan-komprehensif/> (diakses 2025)
- Bozzeda, F., et al. (2025). *Disentangling the effects of sandy beach management on ecological interactions. Marine Environmental Research*, 2025.
- Browne, M. A., Chapman, M. G., Thompson, R. C., Amaral Zettler, L. A., Jambeck, J., & Mallos, N. J. (2015). Spatial and temporal patterns of stranded intertidal marine debris: is there a picture of global change?. *Environmental Science & Technology*, 49(12), 7082-7094.
- Chandra, A., Zibar, Z., & Shofiyah, S. S. (2024). Identifikasi Komposisi Kepadatan Sampah Laut (*Marine Debris*) Di Wilayah Pesisir Pulau Pelapis Kepulauan Karimata. *JKP-Jurnal Kelautan dan Pesisir*, 1(1), 24-33.
- Damayanti, A. A., Larasati, C. E., Amir, S., Setyono, B. D. H., & Lestari, D. P. (2022). Karakteristik Meso-Size Marine Debris di Kawasan Wisata Pesisir Barat Kota Mataram: Characteristics of Meso-Sized Marine Debris in Tourist Destinations on the West Coast of Mataram City. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 8(1), 38-47.
- Fakultas Hukum UI 2023. Penegakan Hukum di Wilayah Laut Indonesia. <https://law.ui.ac.id/penegakan-hukum-di-wilayah-laut-indonesia/> (Diakses juli 2023).

- Fortibuoni, T., Ronchi, F., & Silvestri, C. (2024, Desember 31). *Clean Coast Index (CCI)*. Dalam *Indicatori ambientali*. ISPRA.
- Galgani, F., Hanke, G., Werner, S. D. V. L., & De Vrees, L. (2016). Marine litter within the European marine strategy framework directive. *ICES Journal of marine Science*, 70(6), 1055-1064.
- Harris, L. R., & Defeo, O. (2022). *Global patterns in sandy beach erosion: unraveling the complexities*. *Frontiers in Marine Science*, 2023.
- Harrison, J. P., Boardman, C., O'Callaghan, K., Delort, A. M., & Song, J. (2018). Biodegradability standards for carrier bags and plastic films in aquatic environments: a critical review. *Royal Society open science*, 5(5), 171792.
- Helakombo, H., Yanti, D. I. W., Masengi, M. C., Tabalessy, R. R., & Manurung, M. (2024). Identifikasi Jenis Sampah Laut (Marine Debris) Di Pantai Tanjung Saukabu, Kecamatan Waigeo Barat Kepulauan Kab. Raja Ampat Provinsi Papua Barat Daya. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 7270-7280.
- Hermawan, R. (2017). *Analisis jenis dan bobot sampah laut di pesisir barat Pulau Selayar, Sulawesi Selatan* [Skripsi, Institut Pertanian Bogor].
- Hoellein, T. J., Rojas, M., Pink, A., Gasior, J., & Kelly, J. J. (2014). Anthropogenic litter in urban freshwater ecosystems: Distribution and microbial interactions. *PLoS ONE*, 9(6), e98485.
- 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.
- Kershaw, P. J., Turra, A., & Galgani, F. (2019). Guidelines for the monitoring and assessment of plastic litter and microplastics in the ocean.
- Kota, P. P. B. K. S., Skripsi, M., di Pantai Tasik, K. S. L., Barboza, L. G. A., Cozar, A., Gimenez, B. C. G., ... & Kershaw, P. J. Adibhusana, MN, Gede, H., Wayan GAK 2016. Model Hidrodinamika Pasang Surut di Perairan Pesisir Barat Kabupaten Badung Bali. *Jurnal Kelautan dan Perikanan*. 2 (2): 54-59. Fakultas Kelautan dan Perikanan. Universitas Udayana. Bali Agus F., Liliek, S., Roberto, P. 2020. Kajian Hidro-Oseanografi di Perairan Kabupaten.
- Kusuma, A. D., & Siregar, V. P. (2020). Pengaruh parameter oseanografi terhadap distribusi sampah laut di Teluk Jakarta. *Jurnal Segara*, 16(2), 89–100.

- Lee, Y., Cho, J., Sohn, J., & Kim, C. (2023). Health effects of microplastic exposures: current issues and perspectives in South Korea. *Yonsei medical journal*, 64(5), 301.
- Löhr, A. J., Van Belleghem, F. G., & Ragas, A. M. (2017). Wear and tear of tyres: a stealthy source of microplastics in the environment. *International journal of environmental research and public health*, 14(10), 1265.
- Mutaqin, M. Z., & Santoso, I. B. (2019). Penilaian indeks kebersihan pantai selatan Yogyakarta menggunakan *Clean Coast Index (CCI)*. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 12–21
- Mutia Annur. Indonesia Hasilkan 35 Juta Ton Sampah Sepanjang 2022, https://databoks.katadata.co.id/lingkungan/statistik/ae9d6540c74e46f/indonesia-hasilkan-35-juta-ton-sampah-sepanjang-2022-mayoritas-sisa-makanan?utm_source=chatgpt.com (Diakses Oktober 2023).
- M Robbi, Wichaksono (2023). Analisis Jenis dan Massa Sampah Laut (*Marine Debris*) Anorganik di Pesisir Kota Bandar Lampung.
- Opa, S. L., Kambey, R. P., Rumengan, R. R., Rajagukguk, B. B., & Pamikiran, V. A. (2023). Komposisi dan Kepadatan Sampah Laut Pada Tiga Bagian Dari Pantai Mangatasik Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *jurnal pesisir dan laut tropis*, 11(3), 274-284.
- Patuwo, N. C., Pelle, W. E., Manengkey, H. W., Schadu, J. N., Manembu, I., & Ngangi, E. L. (2020). Karakteristik Sampah Laut Di Pantai Tumpaan Desa Tateli Dua Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 8(1), 70-83.
- Pawar, P. R., Shirgaonkar, S. S., & Patil, R. B. (2016). Plastic marine debris: Sources, distribution and impacts on coastal and ocean biodiversity. *PENCIL Publication of Biological Sciences*, 3(1), 40-54
- Poeta, G., Staffieri, E., Acosta, A. T., & Battisti, C. (2017). Ecological effects of anthropogenic litter on marine mammals: A global review with a “black-list” of impacted taxa. *Hystrix*, 28(2), 253.
- Polii, L. T. F., Laloma, A., & Londa, V. (2022). Pengembangan Objek Wisata Pantai Mangatasik Sebagai Salah Satu Potensi Perekonomian Masyarakat

Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Administrasi Publik*, 8(116).

Purba, S. A. (2022). *Hubungan Kelandaian Pantai Terhadap Sebaran Sampah Laut Di Pantai Kasuso Kabupaten Bulukumba= The relationship of coastal hitam to the distribution of marine debris on the beach of Kasuso Bulukumba district* (Doctoral dissertation, Universitas Hasnuddin).

Rangel-Buitrago, N., Mendoza, A. V., Gracia, C. A., Mantilla-Barbosa, E., Arana, V. A., Trilleras, J., & Arroyo-Olarte, H. (2019). Litter impacts on cleanliness and environmental status of Atlantico department beaches, Colombian Caribbean coast. *Ocean & Coastal Management*, 179, 104835

Riksardini, M., & Asmara, Q. (2023). *Analisis implementasi kebijakan penanganan sampah laut di wilayah pesisir Muara Angke Jakarta Utara. Pentahelix: Jurnal Administrasi Publik*, 1 (2), 217-236.

Sadue, A., Rumampuk, N. D., Lasut, M. T., Lintang, R. A., Kaligis, E. Y., & Mamuja, J. M. (2025). Karakteristik Sampah Laut di Perairan Pantai Tiwude Pulau Beeng Darat Kabupaten Kepulauan Sangihe Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 13(1), 7-18.

Samuel. L., Kambey, R. P., Rumengan, R. R., Rajagukguk, B. B., & Pamikiran, V. A. (2023). Komposisi dan Kepadatan Sampah Laut Pada Tiga Bagian Dari Pantai Mangatasik Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *jurnal pesisir dan laut tropis*, 11(3), 274-284.

Sari, M. M., Afifah, A. S., & Suryawan, I. W. K. (2023). Pengelolaan Sampah Plastik Melalui Teknologi Pirolisis di TPST Manding, Kabupaten Sragen: Analisis Efektivitas dan Potensi Keberlanjutan. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 4(3), 246-256.

Syananta, C. (2023). *Analisis Sampah Laut di Pantai Drop Off dan Batu Niti, Bali. Jurnal Ilmu Lingkungan*, 2023.

Suryono, D. D. (2019). Sampah plastik di perairan pesisir dan laut: Implikasi kepada ekosistem pesisir DKI Jakarta. *Jurnal Riset Jakarta*, 12(1), 17-23.

Syamsir, A., Hidayat, R., & Setiawan, R. (2015). Pengaruh arah dan kecepatan angin terhadap karakteristik gelombang di perairan pesisir Lampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 7(1), 55–64.

- Yulianda, F., Purbayanto, A., & Riani, E. (2020). *Ekologi perairan pesisir dan laut: Konsep dan aplikasinya dalam pengelolaan wilayah pesisir*
- Yuniarti, M. S., Andriani, Y., Prasetiawan, N. R., Faizal, I., & Chotimah, L. C. (2023). Identifikasi sampah laut pada ekosistem mangrove di Batukaras Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat. *Buletin Oseanografi Marina*, 12(2), 243-252.