

## IDENTIFIKASI SAMPAH LAUT ANORGANIK YANG DITEMUKAN DI PANTAI KUALA RAJA KABUPATEN BIREUEN PROVINSI ACEH

### The identification of anorganic marine debris in kuala raja beach bireuen regency aceh province

Correspondence

Munandar<sup>1\*</sup>, Fitria Rahmayanti<sup>2</sup>

Name : Munandar

Email : munandar@utu.ac.id

DOI :

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

<sup>2</sup>Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

#### Abstrak

Sampah laut telah diketahui dapat merusak dan mengancam ekosistem dan kehidupan yang ada di laut. Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk menanggulangi dan menghindari kerusakan lingkungan dan kehidupan di laut dapat dimulai dengan mengetahui jenis dan sumber sampah laut di suatu wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis dan sumber sampah laut di Pantai Kuala Raja Kabupaten Bireuen. Sampel sampah laut dikumpulkan dengan mengikuti metode dan protokol yang dikeluarkan oleh NOAA *Marine Debris Shoreline Survey Field Guide* (2012). Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa komposisi jenis sampah laut di pantai tersebut didominasi oleh jenis plastic sebanyak 93,56%. Sumber sampah laut terbesar di pantai ini berasal dari kegiatan rekreasi dan kegiatan pantai yaitu sebanyak 84,43%.

**Kata kunci** : abstrak, panduan, jurnal, kata kunci

#### Abstract

*Marine debris can cause various damages and threats to marine ecosystems and marine life. As a step to determine actions to overcome and prevent damage to the environment and marine life can be started by knowing the types and sources of marine debris in some areas. This study aims to determine the composition of the types and sources of marine debris in Kuala Raja Beach, Bireuen Regency. The marine debris sample collection method follows the protocol published by the NOAA Marine Debris Shoreline Survey Field Guide (2012). Based on the research results, it is known that the composition of the types of marine debris was dominated by plastic waste namely 93.56%. Marine debris sources on its beach come from recreational activities and marine activities namely 84.43%.*

**Keywords**: abstract, guideline, journal, keyword

### Pendahuluan/Introduction

Sampah laut telah kini telah menjadi isu yang dianggap penting akhir-akhir ini. Belakangan ini sampah laut telah menjadi masalah yang cukup serius di sepanjang pantai, daerah estuaria, dan laut. Sampah laut telah memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, dan sosial-ekonomi. Sumber sampah laut telah diklasifikasikan menjadi dua yaitu: (1) berasal dari laut; (2) berasal dari daratan dan dikelompokkan berdasarkan jenis kedalam beberapa kelompok yaitu logam, plastik,

karet, kaca, kain, kertas atau olahan kayu, puing-puing sampah dan sampah yang tidak dapat diklasifikasikan (Opfer *et al.*, 2012; Lippiatt *et al.*, 2013; FAO, 2017).

Terdapat tiga dampak negatif yang disebabkan oleh sampah laut yaitu dapat mempengaruhi kesehatan dan kehidupan manusia, merusak ekosistem laut bahkan dapat membunuh dan membahayakan kehidupan organisme yang ada di laut (Opfer *et al.*, 2012; Rochman *et al.*, 2015). Produksi limbah sampah meningkat setiap tahun, bahkan karakteristik dan jumlah total produksi sampah tergantung pada kepadatan penduduk dan peningkatan konsumsi yang terkait dengan pertumbuhan ekonomi, terutama di kota (Jambeck *et al.*, 2015).

Indonesia dikenal sebagai negara dengan kekayaan laut yang sangat besar, namun dengan tingkat urbanisasi dan pertumbuhan populasi masyarakat pesisir yang cepat maka tingkat polusi yang masuk serta merusak ekosistem juga akan meningkat (Shuker *et al.*, 2018). Kabupaten Bireuen merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Aceh memiliki garis pantai yang cukup panjang dengan populasi penduduk yang cukup padat memiliki peluang terhadap pencemaran laut. Oleh sebab itu, diperlukan informasi dan data mengenai gambaran komposisi jenis dan sumber sampah laut di salah satu pantai yang ada di kabupaten tersebut. Data dan informasi yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam pengambilan kebijakan pemerintah daerah dalam mengatur strategi mitigasi dan rencana aksi untuk menyelesaikan masalah limbah sampah laut.

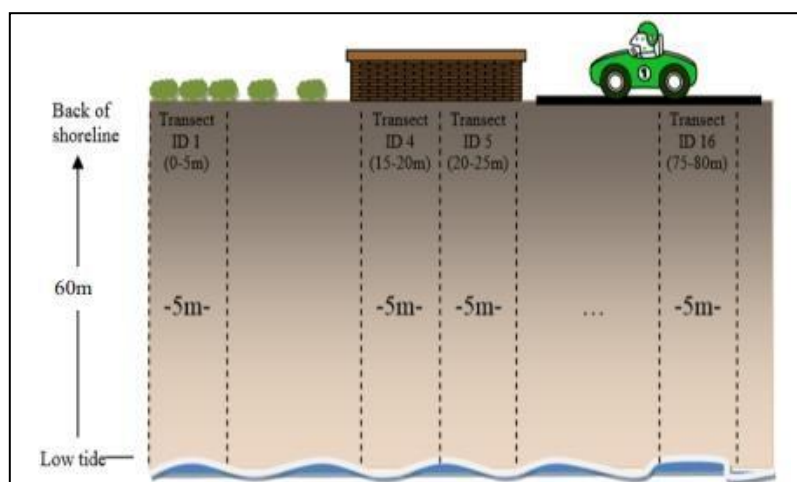
### **Bahan dan Metode / Materials and Method**

Penelitian ini dilaksanakan di Pantai Kuala Raja Kabupaten Bireuen Provinsi Aceh (Gambar 1.) pada bulan Juli 2020. Titik stasiun pengumpulan sampel sampah laut dilakukan dengan mengikuti panduan pelaksanaan penelitian *Standing-Stock Surveys* yang ditetapkan oleh NOAA (Opfer *et al.*, 2012). Penentuan titik stasiun pengumpulan sample dilaksanakan dengan mengukur pantai sepanjang 100 meter. Kemudian dipilih 4 stasiun secara acak dengan ukuran panjang masing masing stasiun adalah 5 m dan lebar 60 meter dari tepi air surut terendah secara tegak lurus (Gambar 2.).



Gambar 1. Lokasi penelitian

Data sampah laut dikumpulkan dengan menyusuri masing-masing stasiun dengan mencatat dan mengelompokkan sampah laut berdasarkan karakter jenis sampah berdasarkan klasifikasi oleh NOAA *Marine Debris Shoreline Survey Field Guide* (Opfer *et al.*, 2012). Data sampah yang didapat kemudian dicatat pada lembar kerja. Sampah laut yang dicatat dikelompokkan kedalam tujuh kategori yaitu (1) plastik, (2) logam, (3) kaca, (4) karet, (5) kertas, (6) kain, (7) lain-lain/tidak dapat diklasifikasikan. Sedangkan untuk sumber sampah laut, dikelompokkan menurut *The Ocean Conservancy*, (2010) yaitu: (1) rekreasi dan kegiatan pantai, (2) aktivitas merokok dan sejenisnya, (3) kesehatan/medis, (4) aktivitas laut/jalur laut, dan (5) lain-lain.



Gambar 2. Penentuan stasiun pengumpulan sampah laut berdasarkan NOAA (Opfer *et al.*, 2012)

Data yang telah dianalisis akan ditampilkan dalam bentuk diagram. Analisis data komposisi sampah laut didapatkan dengan menghitung persentase (%) masing-masing sampah sesuai pengelompokannya dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Komposisi jenis sampah } x \text{ (\%)} = \frac{\text{Jumlah sampah jenis } x}{\text{Jumlah keseluruhan sampah}} \times 100$$

Komposisi sumber sampah laut dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

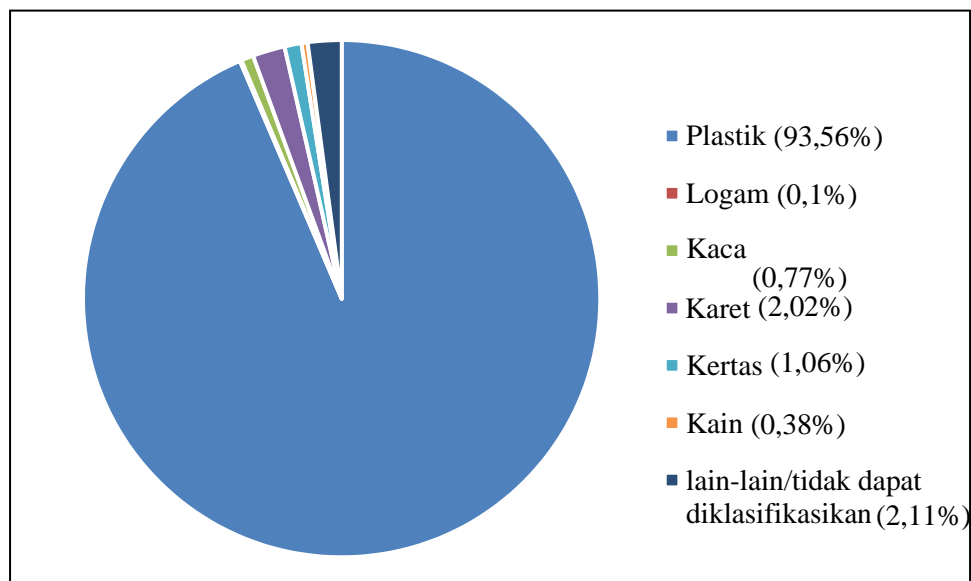
$$\text{Komposisi sumber sampah laut} = \frac{\text{Jumlah sampah sumber } x}{\text{Jumlah keseluruhan sampah}} \times 100$$

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Komposisi Jenis Sampah Laut

Data yang dikumpulkan selama penelitian menunjukkan bahwa sampah plastik merupakan jenis sampah dengan komposisi terbanyak ditemukan di lokasi penelitian yaitu sebesar 93,56%. Jenis sampah laut dengan komposisi terbanyak selanjutnya adalah sampah laut berjenis lainnya/tidak dapat diidentifikasi sebanyak 2,11%, karet 2,02%, jenis kertas 1,06%, jenis kaca 0,77%, kain 0,38% dan logam 0,1% (Gambar 3.).

Komposisi sampah laut di lokasi penelitian didominasi oleh jenis sampah plastik. Beberapa penelitian tentang sampah laut di Aceh telah diketahui didominasi oleh jenis sampah plastik, seperti di Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Aceh Jaya, Kabupaten Aceh Selatan (Rahmayanti *et al.*, 2019) dan Kabupaten Aceh Barat Daya (Rahmayanti *et al.*, 2020).

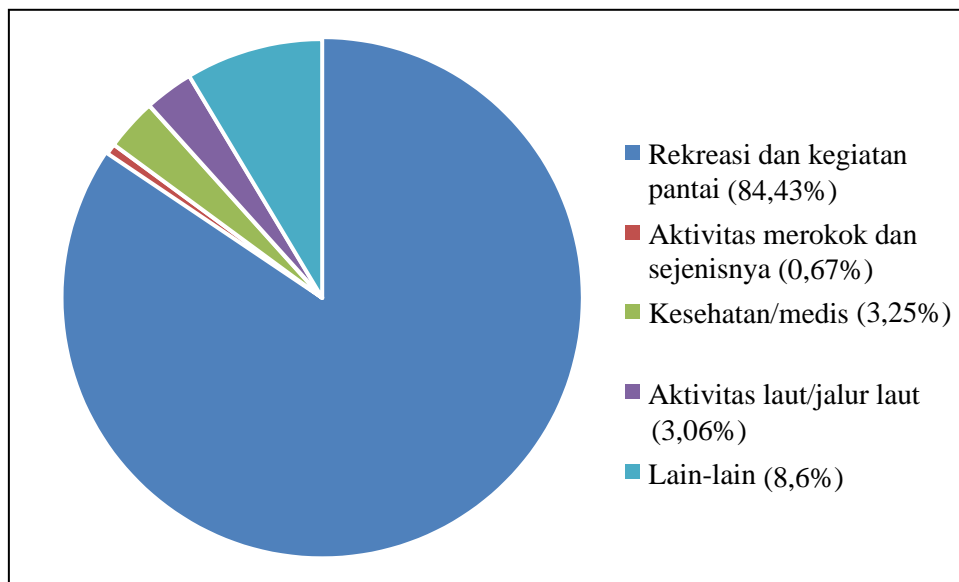


Gambar 3. Komposisi jenis sampah laut

Besarnya komposisi sampah plastik di pantai dan laut disebabkan karena plastik kini digunakan hampir dalam semua aktivitas manusia (Derraik, 2002). Salah satu sampah plastik yang banyak ditemukan di lokasi penelitian adalah kantong plastik. Hal ini diduga karena penggunaan kantong plastik di Aceh belum dibatasi oleh pemerintah daerah, sehingga dalam setiap kegiatan jual beli barang penjual masih menyediakan kantong plastik. Sebagai salah satu cara untuk mengurangi pencemaran yang disebabkan oleh sampah plastik, beberapa negara telah melakukan pembatasan penggunaan kantong plastik seperti Italia (Munari *et al.*, 2015) dan Taiwan (Liu *et al.*, 2013).

## 2. Komposisi Sumber Sampah Laut

Komposisi sumber sampah laut terbesar yang ditemukan di lokasi penelitian adalah bersumber dari rekreasi dan kegiatan pantai yaitu sebanyak 84,43%. Selanjutnya diikuti sumber aktivitas lain (8,6%), sumber kesehatan/medis (3,25%), sumber aktivitas laut/jalur laut (3,06%), sumber aktivitas merokok dan sejenisnya (0,67%) (Gambar 4). Pantai Kuala Raja merupakan salah satu pantai yang menjadi tempat rekreasi, hal ini menyebabkan kegiatan tersebut menjadi sumber sampah laut terbesar di pantai tersebut.



Gambar 4. Komposisi sumber sampah laut

Menurut Zhou *et al.* (2011), di wilayah Cina bagian selatan, sampah laut bersumber dari daratan termasuk salah satunya adalah kegiatan rekreasi yang menyumbang sampah laut sebesar 95% sampah laut. Rahmayanti *et al.* (2019) menyebutkan bahwa kepadatan penduduk akan berdampak terhadap keberadaan sampah laut yang bersumber dari kegiatan manusia dan rekreasi. Data sumber sampah laut penting untuk diketahui guna menentukan langkah aksi penanggulangan dan pencegahan bertambahnya

sampah laut. Munari *et al.* (2015) menyatakan bahwa dengan mengetahui jenis dan sumber sampah laut, maka kita dapat menentukan gerakan dan aksi untuk meminimalisir keberadaannya di alam.

### **Kesimpulan**

Komposisi jenis sampah laut yang mendominasi sampah laut di Pantai Kuala Raja adalah jenis sampah plastik yaitu sebanyak 93,56%. Sedangkan sumber sampah laut di pantai tersebut paling banyak berasal dari kegiatan rekreasi dan aktivitas pantai yaitu sebanyak 84,43%. Data tersebut dapat dijadikan landasan dan referensi dalam menentukan aksi pencegahan dan penanggulangan masalah sampah laut di wilayah tersebut.

### **Daftar Pustaka/Reference**

- Derraik J G B. 2002. The pollution of the marine environment by plastic debris: A review. *Mar. Poll. Bull.* 44(9) :842-52.
- FAO. 2017. *Microplastics In Fisheries and Aquaculture: Status of Knowledge on Their Occurrence and Implications for Aquatic Organisms and Food Safety*. Rome. Food and Agriculture Organization.
- Jambeck J R, Roland G, Chris W, Theodore R S, Miriam P, Anthony A, Ramani N, Kara L L. 2015. Plastic waste inputs from land into the ocean. *Mar. Pollut. Bull.* 347: 768-771.
- Lippiatt S, Opfer S, Arthur C. 2013. *Marine Debris Monitoring and Assessment: Recommendations for Monitoring Debris Trends in the Marine Environment*. USA. Silver Spring.
- Liu T K, Wang M W, Chen P. 2013. Influence of waste management policy on the characteristics of beach litter in Kaohsiung, Taiwan. *Mar. Poll. Bull.* 72:99-106.
- Munari C, Corinne C, Umberto S, Michele M. 2016. Marine litter on Mediterranean shores: Analysis of composition, spatial distribution and sources in north-western Adriatic beaches". *Waste Management.* 49: 483-490.
- Opfer S, Courtney A, Sherry L. 2012. *NOAA Marine Debris Shoreline Survey Field Guide NOAA Marine Debris Program*. USA. Silver Spring.
- Rahmayanti F, Diana F, Riani E, Yulianto G, Najmi N. 2019. Analysis of sources and composition of marine debris in western and southern Aceh, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science.* 404: 1-7.
- Rahmayanti F, Farah D, Nurul N, Etty R, Gatot Y, dan Munandar. 2020. Analisis Kelimpahan, Komposisi dan Sumber Sampah Laut: Studi Kasus pada Pantai Kuala Batu Desa Pulau Kayu Kabupaten Aceh Barat Daya. *Jurnal Laot.* 2 (1): 49-59.
- Rochman C M, Akbar T, Susan L W, Dolores V B, Rosalyn L, Jeffrey T M, Foo-Ching T, Shinta W, Swee J T. 2015. Anthropogenic debris in seafood: plastic debris and fibers from textiles in fish and bivalves sold for human consumption. *Sci. Report* (5): 1-10.
- Shuker, Iain G, Cadman, Anne C. 2018. *Indonesia-Marine debris hotspot rapid assessment: synthesis report (English) Marine Debris Hotspot Rapid Assessment (Synthesis Report)*. Washington. World Bank Group.
- Zhou P, Chuguang H, Hongda F, Weixu C, Dongmei L, Xiaomin L, Hansheng Y. 2011. The abundance, composition and sources of marine debris in coastal seawaters or beaches around the northern South China Sea (China). *Marine Poll. Bull.* 62 (9): 1998-2007.