



## Identifikasi Dan Kepadatan Sampah Anorganik Di Pantai Ujong Blang Desa Ujong Blang Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe

### Density and Identification of Inorganic Waste in Ujong Blang Beach, Ujong Blang Village, Banda Sakti District, Lhokseumawe

Yudho Andika<sup>1\*</sup>, Bengi Pratiwi<sup>1</sup>, Erniati, Erlangga<sup>1</sup>, Imanullah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Malikussaleh

#### Correspondence :

\* yudhoandika@unimal.ac.id

#### Keywords :

Inorganic  
 Macro debris  
 Marine debris  
 Ujong Blang

#### Article Information :

Submitted : January, 2023  
 Accepted : Maret, 2023  
 Published : April, 2023

DOI: [10.35308/jlik.v5i1.7024](https://doi.org/10.35308/jlik.v5i1.7024)

#### Abstract

The phenomenon of marine debris could cause unrest among the community as it results in marine pollution affecting coastal communities activities. This research aimed at knowing the type, density and rate of increasing inorganic waste. The research was conducted at Ujong Blang Beach, Ujong Blang Village, Banda Sakti District, Lhokseumawe on November 1-13<sup>th</sup> 2021. The method used was purposive sampling. The waste sampling technique used a line transect method drawn from the shoreline along 50 meters in the direction of the coastline and 10 meters towards the sea, in which there were 3 plots measuring 10x10 m<sup>2</sup>; the distance between the plots was 10 meters. The taken waste were those on the substrate, and the observed waste was macro-sized inorganic waste. The results showed that the garbage collected at Ujong Blang Beach, Ujong Blang Village, Banda Sakti District, Lhokseumawe consisted of 5 types, namely plastic, metal, glass, rubber and clothing. Plastic waste had the highest density value, namely 1.59 items/m<sup>2</sup> with a relative density value of 95.22%. The highest density value based on the mass of waste was also found in the type of plastic waste, which was 4.64 gr/m<sup>2</sup> and a relative density of 78.64 %. The value of the highest rate of increase in waste was on Sunday with a total of 90.5 pieces of waste and a mass of 437.5 gr of waste.

#### PENDAHULUAN

Sampah laut merupakan suatu permasalahan umum yang sering terjadi di wilayah pesisir pantai. Sampah yang ditemukan di wilayah pesisir terdiri dari material organik maupun anorganik yang tidak mudah terurai dan menyebar di

permukaan laut dan pantai (Ningsih *et al.*, 2020). Sampah anorganik merupakan masalah utama yang semakin jumlahnya semakin meningkat dan cenderung diabaikan keberadaannya. Hal ini disebabkan oleh pengelolaan sampah anorganik yang sulit (Yunita, 2013). Tingginya volume sampah

laut pada suatu daerah berbanding lurus dengan jumlah penduduk, aktivitas masyarakat dan tingkat konsumsi penduduk tersebut terhadap barang material (Manik et al., 2016).

Indonesia menduduki peringkat ke dua setelah China sebagai negara penghasil sampah terbanyak di dunia (Jambeck et al., 2015). Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2019 total jumlah sampah di Indonesia mencapai 68 juta ton dan 9.52 juta ton diantaranya merupakan sampah plastik. Jenis dari sampah laut yang ditemukan terdiri dari plastik, busa, kain, styrofoam, keramik, kaca, kertas, karet, logam, dan kayu. Menurut Rios et al., (2007) dari semua sampah laut sekitar 60% - 80% terdiri dari sampah plastik.

Berdasarkan data yang dilaporkan oleh Australia limited (2016) sumber utama sampah berasal dari kegiatan aktivitas manusia di darat yang membawa sampah masuk ke lingkungan laut melalui proses *run-off*, sedangkan aktifitas kegiatan yang dilakukan di laut juga berpengaruh terhadap keberadaan sampah. Hal tersebut dipengaruhi dari adanya kegiatan penangkapan ikan, adanya aktivitas jalur perhubungan laut dan kegiatan wisata. Arus laut sangat mempengaruhi penyebaran sampah laut di sekitar pesisir pantai, dikarenakan pergerakan massa air dapat mengangkut atau membawa sampah di perairan dengan jarak yang cukup jauh (NOAA, 2013).

Sampah laut sangat mempengaruhi aktivitas fisika, kimia dan biologi pada zona intertidal serta ekosistem mangrove, lamun, dan terumbu karang (Utama et al., 2022). Sampah laut dapat menimbulkan bahaya secara langsung terhadap biota laut seperti ikan, penyu dan burung-burung dikarenakan salah konsumsi (Boerger et al., 2010) sehingga dapat menyebabkan pendarahan internal,

bisul, penyumbatan saluran pernafasan dan pencernaan bahkan kematian (Muti'ah et al., 2019). Sampah laut juga berpengaruh terhadap rantai makanan, kesehatan dan perekonomian masyarakat di daerah pantai tersebut (Citasari et al., 2012). Salah satu wilayah pesisir yang mempunyai dampak dari adanya timbulan sampah adalah Desa Ujong Blang. Desa Ujong Blang merupakan satu dari empat desa yang terdapat di Pantai Ujong Blang Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe Provinsi Aceh. Panjang pantai di desa ini mencapai  $\pm 1.09$  km. Pada tahun 2012 Pantai Ujong Blang telah diresmikan sebagai salah satu destinasi wisata oleh Kementerian Pariwisata RI (Pemerintah daerah Kota Lhokseumawe, 2018). Adanya aktivitas yang terjadi di wilayah pesisir Pantai Ujong Blang seperti kegiatan pariwisata diperkirakan mampu membuat timbulan sampah. Keberadaan sampah dapat bersumber dari masyarakat maupun pengunjung wisatawan yang membuang sampah tidak pada tempatnya. Belum adanya informasi dan data mengenai sampah laut sehingga perlu dilakukan kajian tentang identifikasi dan kepadatan sampah anorganik di Pantai Ujong Blang Desa Ujong Blang Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sampah anorganik yang meliputi identifikasi sampah, kepadatan sampah anorganik dan laju pertambahan sampah anorganik.

## **METODE**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan selama 13 hari, waktu pengambilan sampel dilakukan setiap 2 hari sekali. Penelitian dimulai sejak tanggal 01-13 November 2021 di wilayah Pantai Ujong Blang Desa Ujong Blang Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. Peta Penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



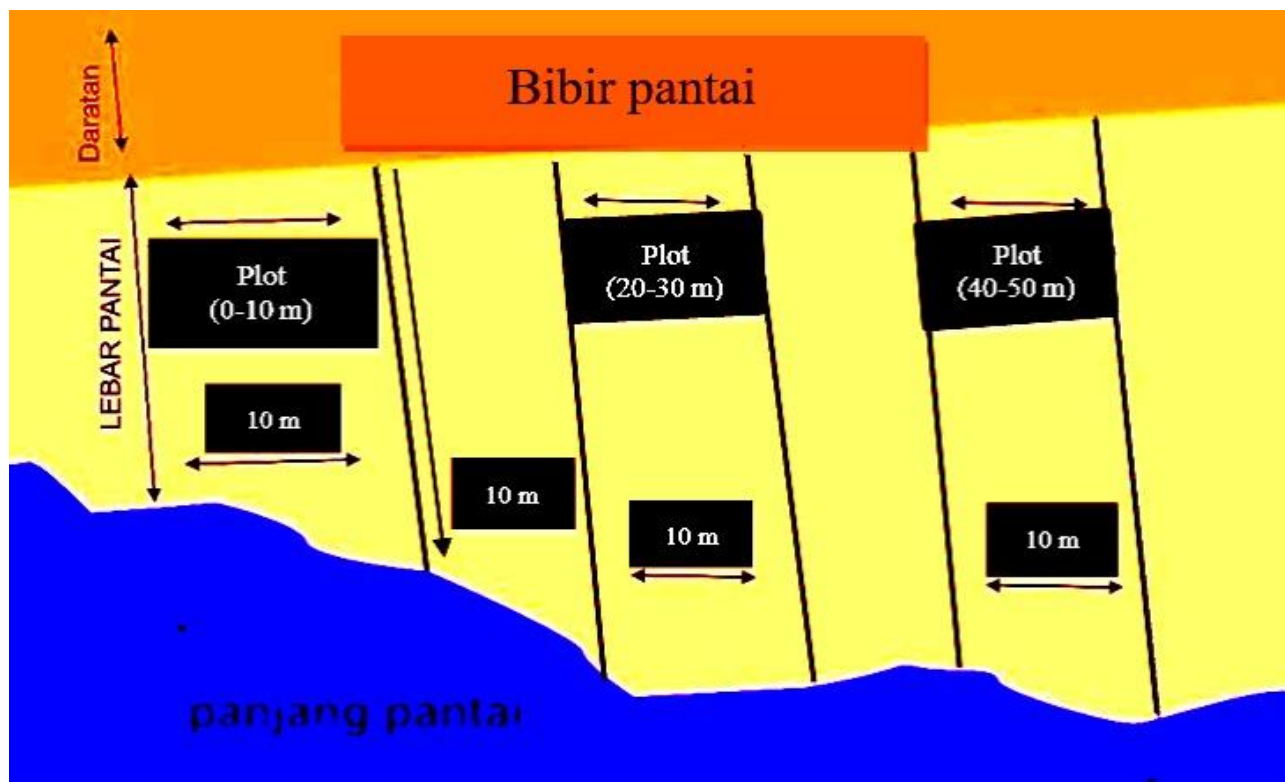
Gambar 1. Lokasi penelitian

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Stasiun 1 berada didekat batas antara Pantai Desa Ujong Blang dengan Pantai Desa Ulee Jalan, Stasiun 2 berada di tengah-tengah Pantai Desa Ujong Blang, sedangkan Stasiun 3 berada dipaling ujung dan berada dekat dengan muara sungai. Sepanjang pantai di desa ini dimanfaatkan sebagai objek tempat wisata. Penggunaan metode *purposive sampling* dimaksudkan untuk melihat potensi jenis dan kepadatan sampah laut dari sumber yang berbeda-beda

Metode pengambilan sampah yang digunakan adalah metode transek garis (line transect). Stasiun 1, Stasiun 2, dan Stasiun 3 masing-masing

diberi jarak sekitar 170 meter. Dalam satu stasiun terdapat 3 transek dengan ukuran 50 meter, jarak antara transek yaitu 50 meter. Dalam transek terdapat 3 plot berukuran 10 x 10 m dan jarak antar plot adalah 10 meter (Kahar et al., 2020). Sampah yang dikumpulkan hanya jenis sampah anorganik. Sampah yang dikumpulkan hanyalah sampah anorganik ukuran makro >2.5 cm – 1 meter yang berada di atas permukaan substrat/sedimen (Lippiat et al., 2013). Sampah yang telah terkumpul dibersihkan menggunakan air untuk menghilangkan pasir-pasir yang menempel. Selanjutnya sampah dikeringkan di bawah cahaya sinar Matahari setelah tahap preparasi selesai barulah dilakukan identifikasi terhadap jenis, ukuran, jumlah dan massa sampah laut anorganik (NOAA, 2013).



Gambar 2. Plot pengambilan sampel (Kahar et al., 2020)

**Analisis Data**

**Kepadatan sampah**

Kepadatan jumlah sampah laut dihitung menggunakan rumus (Hermawan, 2017):

$$= \frac{\text{Jumlah sampah dalam tiap kategori (item)}}{\text{Luas area (m}^2\text{)}}$$

Kepadatan massa sampah laut dihitung menggunakan rumus (Hermawan, 2017):

$$= \frac{\text{Massa sampah dalam tiap kategori (item)}}{\text{Luas area (m}^2\text{)}}$$

**Kepadatan relatif sampah**

Kepadatan relatif jumlah sampah laut dihitung menggunakan rumus (Hermawan, 2017):

$$= \frac{\text{Jumlah sampah dalam tiap kategori (item)}}{\text{Jumlah total sampah di semua kategori (item)}} \times 100 \%$$

Kepadatan relatif jumlah sampah laut dihitung menggunakan rumus (Hermawan, 2017):

$$= \frac{\text{Massa sampah dalam tiap kategori (item)}}{\text{Total massa sampah di semua kategori (item)}} \times 100 \%$$

**Laju pertambahan sampah**

Laju pertambahan sampah laut dihitung menggunakan rumus (Sukandar et al., 2016):

$$r = \frac{Tt - T0}{t}$$

Keterangan Tt : Sampah laut dari hari ke t (item/hari) atau (gr/hari), T0 : Sampah laut dari hari sebelumnya (item/hari) atau (gr/hari), t : Selisih waktu (hari), r : Laju pertambahan sampah (item/hari) atau (gr/hari).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Jenis Sampah**

Jenis sampah yang ditemukan di Pantai Ujong Blang Desa Ujong Blang Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Jenis sampah

No	Jenis Sampah	Stasiun1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	Plastik	+	+	+
2	Logam	+	+	+
3	Kaca	+	+	+
4	Karet	+	+	+
5	Pakaian	+	+	+

Keterangan :

(+) : Ditemukan

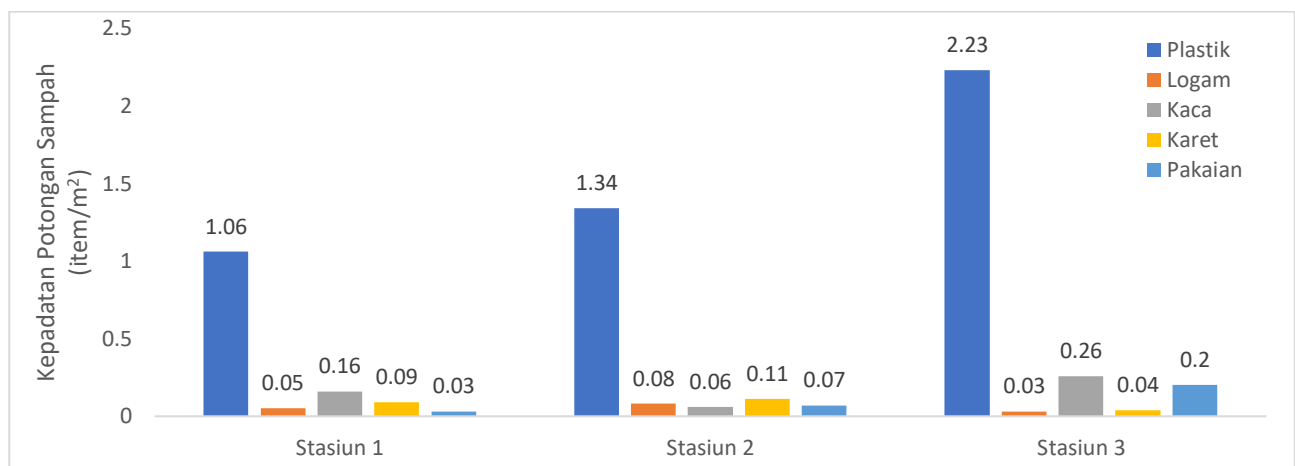
(-) : Tidak ditemukan

Berdasarkan data pada Tabel 1 maka semua jenis sampah anorganik ditemukan pada seluruh stasiun pengamatan. Sampah yang didapat berupa sampah plastik yang terdiri dari plastik kemasan, kantong plastik, botol aqua, sedotan, plastik keras, tali plastik, tutup botol plastik dan sampah plastik padatan lainnya. Sampah logam terdiri dari tutup botol, kawat, kaleng dan sendok makan. Sampah kaca terdiri dari pecahan botol minuman dan pecahan gelas. Sampah karet terdiri dari karet gelang dan karet ban sepeda motor sedangkan untuk sampah jenis pakaian terdiri dari potongan baju dan masker. Faktor yang mempengaruhi keberadaan sampah anorganik di wilayah Pantai Ujong Blang Desa Ujong Blang dapat disebabkan karena adanya aktivitas manusia.

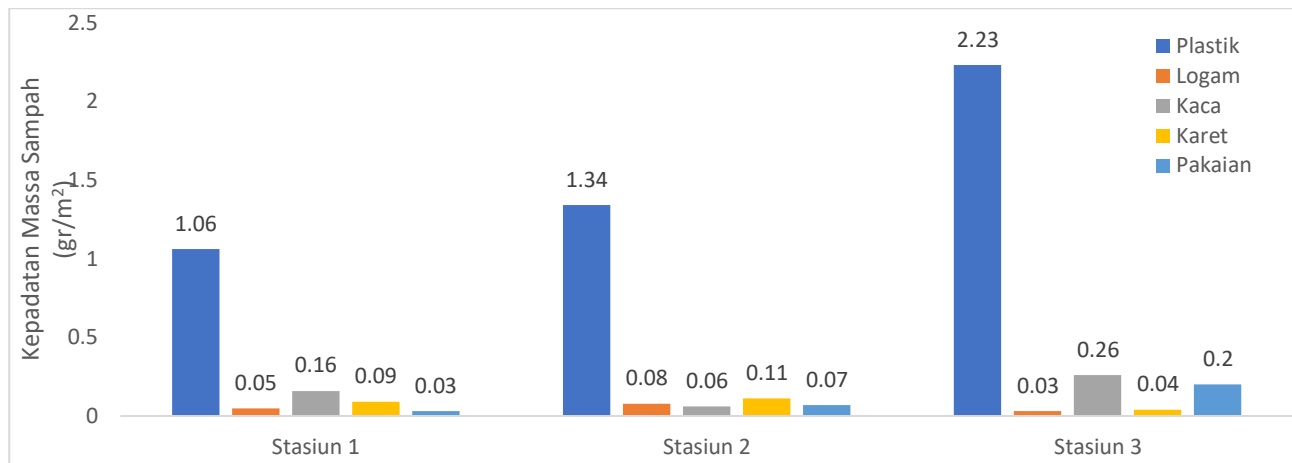
Banyak dari pengunjung wisatawan yang membuang sampah begitu saja di lingkungan sekitar pantai. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikeluarkan oleh Organisasi Australia Limited (2016) adanya kegiatan wisata dapat berperan sebagai salah satu penyumbang sampah di lingkungan laut maupun disekitar wilayah pesisir pantai.

**Kepadatan Sampah Anorganik**

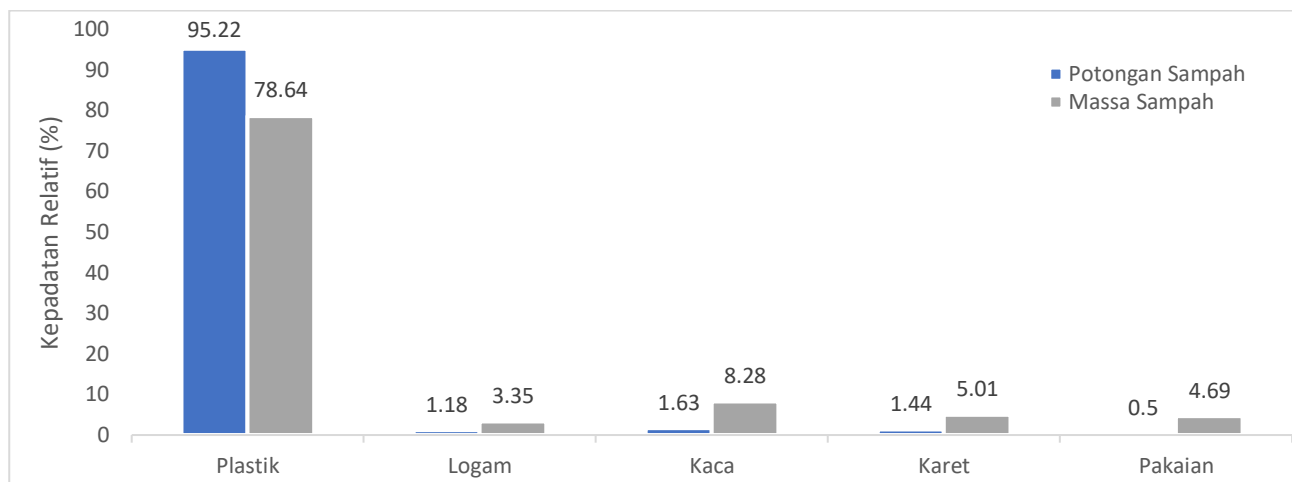
Kepadatan sampah berdasarkan jumlah potongan sampah disajikan dalam Gambar 3 dan kepadatan massa sampah disajikan dalam Gambar 4, sedangkan kepadatan relatif potongan dan massa sampah disajikan pada Gambar 5.



**Gambar 3.** Kepadatan potongan sampah



Gambar 4. Kepadatan massa sampah



Gambar 5. Kepadatan relatif potongan dan massa sampah

Berdasarkan hasil penelitian, kepadatan potongan sampah tertinggi terdapat pada stasiun 3 dengan nilai 0,693 item/m<sup>2</sup>, sedangkan kepadatan potongan terendah yaitu pada stasiun 1 dengan nilai 0,416 item/m<sup>2</sup>. Jenis sampah yang memiliki nilai kepadatan tertinggi yaitu jenis plastik dengan nilai 1,59 item/m<sup>2</sup>, dan pakaian merupakan jenis sampah dengan kepadatan terendah dengan nilai 0,007 item/m<sup>2</sup>. Jenis sampah plastik merupakan jenis sampah yang memiliki kepadatan potongan relatif tertinggi yaitu sebesar 95,22 %, sedangkan pakaian merupakan jenis sampah dengan kepadatan relatif yang paling rendah yaitu sebesar 0,50 %. Kepadatan massa sampah tertinggi terdapat pada stasiun 3 dengan nilai 2,23 gr/m<sup>2</sup>, sedangkan kepadatan potongan terendah yaitu pada stasiun 1 dengan nilai 1,06 gr/m<sup>2</sup>. Jenis sampah yang memiliki nilai kepadatan tertinggi yaitu jenis

plastik dengan nilai 4,64 gr/m<sup>2</sup>, dan logam merupakan jenis sampah dengan kepadatan terendah dengan nilai 0,17 gr/m<sup>2</sup>. Jenis sampah plastik merupakan jenis sampah yang memiliki kepadatan massa relatif tertinggi yaitu sebesar 78,64 %, sedangkan logam merupakan jenis sampah dengan kepadatan relatif yang paling rendah yaitu sebesar 3,35 %.

Jenis sampah yang tinggi kepadatannya adalah sampah plastik, sampah plastik yang ditemukan yaitu kantong plastik, plastik kemasan, botol aqua, sedotan, plastik keras, tali plastik, tutup botol plastik, dan sendok makan. Derraik (2002) menjelaskan bahwa plastik merupakan polimer organik sintesis dan memiliki karakteristik bahan yang sesuai digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga penggunaannya terbilang sangat luas dikalangan masyarakat. Hermawan (2017) juga menegaskan

sampah anorganik dengan nilai kepadatan potongan dan kepadatan massa didominasi oleh jenis sampah plastik. Sampah laut diduga dapat bersumber dari manusia yang membuang atau meninggalkan sampah begitu saja di dalam lingkungan laut (Johan et al., 2021).

### Laju Pertambahan Sampah Anorganik

Laju pertambahan sampah anorganik yang terdapat di Pantai Ujong Blang Desa Ujong Blang mengalami pertambahan sampah yang paling tinggi yaitu dihari Minggu. Jumlah pertambahan potongan sampah mencapai 90.5 item/hari ( $r > 0$ ) dan pertambahan massa sampah senilai 437.5 gr/hari ( $r > 0$ ). Sedangkan sampah mengalami penurunan paling rendah di hari Jum'at dengan jumlah potongan sampah yaitu -65.5 item/hari ( $r < 0$ ) dan untuk massa sampah mengalami penurunan paling rendah di hari Selasa yaitu -438 gr/hari ( $r < 0$ ).

Meningkatnya sampah dihari minggu disebabkan banyaknya pengunjung wisatawan yang datang. Wisatawan yang menghabiskan waktu disekitar pantai diduga membuang maupun meninggalkan sampah begitu saja, sehingga jumlah sampah yang didapat juga mengalami peningkatan dari hari sebelumnya. Pernyataan tersebut dikuatkan oleh Arifin (2017), bahwasanya kegiatan wisatawan dan aktivitas pedagang merupakan sumber penyumbang sampah di wilayah pesisir pantai. Johan et al. (2020) juga menjelaskan penelitian mengenai laju pertambahan sampah laut pada umumnya menghasilkan nilai pertambahan secara bervariasi. Terlebih lagi nilai sampah dominan lebih tinggi didapatkan pada hari Minggu atau hari libur. Peningkatan jumlah wisatawan dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan volume sampah semakin bertambah. Grafik laju pertambahan sampah anorganik dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Laju pertambahan sampah anorganik

### KESIMPULAN DAN SARAN

Sampah anorganik yang ditemukan di Pantai Ujong Blang Desa Ujong Blang Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe terdiri dari 5 jenis yaitu sampah plastik, logam, kaca, karet dan pakaian. Sampah jenis plastik memiliki nilai kepadatan paling tinggi yaitu 1.59 item/m<sup>2</sup> dengan nilai kepadatan relatif yaitu 95.22 %. Nilai kepadatan paling tinggi berdasarkan massa sampah juga terdapat pada jenis

sampah plastik yaitu 4.64 gr/m<sup>2</sup> dan kepadatan relatif senilai 78.64 %. Nilai laju pertambahan sampah paling tinggi berada pada hari Minggu dengan jumlah potongan 90.5 item dan massa sampah sebesar 437.5 gr. Diharapkan kesadaran untuk semua kalangan, agar lebih memperhatikan lingkungan laut dari penyebaran sampah yang dapat membahayakan kelestarian dan seluruh kehidupan yang ada di laut.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arifin, M.Z. 2017. “Dampak Sampah Plastik Bagi Ekosistem Laut”. *Jurnal ilmiah*, 14 (1): 44-48.
- Australia Limited. 2016. *Marine Debris*, diakses dari <https://www.seashepherd.org.au/our-campaigns/marine-debris-campaign/>, pada 26 November 2021
- Boerger, C.M. G.L. Lattin, S.L., Moore and C.J., Moore. 2010. “Plastic Ingestion By Planktivorous Fishes in The North Pacific Central Gyre”. *Marine pollution bulletin*, 60 (12): 2275–2278.
- Citrasari, N., Oktavetri, N.I., dan Aniwindira, N.A. 2012. “Analisis laju timbunan dan komposisi sampah di permukiman pesisir Kenjeran Surabaya”. *Berkala Penelitian Hayati*, 18 (1): 83-85.
- Hermawan, R. 2017. *Analisis Jenis dan Bobot Sampah Laut di Pesisir Barat Pulau Selayar, Sulawesi Selatan*. Disertasi, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Jambeck R.J., Roland G., Chris W., Theodore R.S., Miriam P., Anthony A., Ramani N. and Kara L. 2015. “Plastic Was Inputs From Land Into The Ocean”. *Journal Science*, 347 (6223): 768-771.
- Johan, Y. 2021. “Identifikasi Jenis Sampah Laut (Marine Debris) Pantai Lentera Merah Kota Bengkulu Provinsi Bengkulu”. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 10 (1): 2654-7732
- Kahar, M.G., Schaduw, J.N., Rumampuk, N.D., Pelle, W.E., Sondakh, C., dan Pangemanan, J.F. 2020. “Identifikasi Sampah Anorganik Pada Ekosistem Mangrove Desa Talawaan Bajo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara”. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 8 (1): 1-6.
- Lippiatt, S., Ofter, S., Arthur, C. 2013. *Marine Debris Monitoring and Assisment*. NOAA. Technical Memorandum Nos-OR dan R-462005.
- Manik, K.H.T.R., Indrajaja, M., Amanda, S. 2016. “Sistem Pengelolaan Sampah di Pulau Bunaken”. *Spasial: Perencanaan Wilayah dan Kota*, 3(1): 15-24.
- Muti’ah., Siahn, J., Supriadi. 2019. “Sosialisasi dan Pendampingan Masyarakat Pesisir Tentang Cara Menjaga Kebersihan Pantai dan Cara Pengukuran Jumlah Sampah”. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1): 141-146
- Ningsih, N.W., Putra, A., Anggara, M.R., Suriadin, H. 2020. “Identifikasi Sampah Laut Berdasarkan Jenis dan Massa di Perairan Pulau Lae-Lae Kota Makassar”. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 4(2): 10-18.
- NOAA. 2013. *Programmatic Environmental Assessment (PEA) for the NOAA Marine Debris Program (MDP)*. NOAA. Maryland (US).
- Pemerintah Kota Lhokseumawe. 2018. *Profil Investasi Kota Lhokseumawe*, diakses dari <https://bappeda.lhokseumawekota.go.id/article-pengembangan-investasi-di-kota-lhokseumawe.html>, pada 23 November 2021
- Rios, L.M., Moore, C., and Jones, P.R. 2007. “Persistent organic pollutants carried by synthetic polymers in the ocean environment”. *Marine pollution bulletin*, 54 (8): 1230-1237.
- Sukandar, R.S., Sumarno, H., Nugrahani, E.H., 2016. “Proyeksi Multiregional untuk Tiga di Wilayah Indonesia”. *Jurnal Masyarakat*, 15(2): 35-50.
- Utama, M.A.U., Adibrata, S., Kurniawan. 2022. “Analisis Sampah Laut Makro Di Kawasan Pariwisata Pantai Mang Kalok, Kabupaten Bangka, Kepulauan Bangka Belitung”. *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 2(2): 283-292.
- Yunita, I. 2013. *Mengenal Lebih Dekat Sampah Anorganik Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Hidup*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta.