

**KARAKTERISTIK SAMPAH PANTAI DI PANTAI KAMPUNG BARU KABUPATEN  
PENAJAM PASER UTARA DAN PANTAI BIRU KERSIK KABUPATEN KUTAI  
KARTANEGARA PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

***CHARACTERISTICS OF BEACH LITTER IN KAMPUNG BARU BEACH NORTH  
PENAJAM PASER REGENCY AND BIRU KERSIK BEACH KUTAI KARTANEGARA  
REGENCY EAST KALIMANTAN PROVINCE***

**Ferry Hidayat<sup>1\*</sup>, Akhmad Rafi'i<sup>2</sup>, Moh. Mustakim<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Mulawarman

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Mulawarman

\*E-mail: ferry98hidayat@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><b>Article history:</b> Received: 24 April 2024 Revised: 20 February 2025 Accepted: 03 April 2025 Available online: 30 April 2025</p> <p><b>Keywords:</b> Marine debris Pollution, plastic Kampung Baru Beach Biru Kersik Beach</p>	<p><i>Marine debris is any solid material that is a product of human activities in water areas (oceans, seas, beaches) and can pose a direct threat to the condition and productivity of water areas. This study aims to determine the characteristics, type, amount, weight and abundance of marine debris at Kampung Baru Beach, Pasir Penajam Utara District (PPU) and Kersik, Kutai Kartanegara District (Kukar). The method of sampling and observation of garbage was carried out by adapting the shoreline survey methodology by stretching a rope with a size of 100 m and a minimum width of 5 m following the highest tide limit, then dividing it into 5 lanes, with each lane 20 m apart and making 5 x 5 m sub-transects within each 20 m lane and given stakes as a boundary mark. The most common type of waste found in Kampung Baru Beach was plastic waste (221 items) and in Kersik Beach (74 items). The total amount of waste collected at Kampung Baru Beach was 274 items and at Kersik Beach was 111 items. The total weight of waste at Kampung Baru Beach was 5,296 g and at Kersik Beach was 3,735 g. The average abundance of garbage at Kampung Baru Beach obtained a p-value of 0.695 &gt; <math>\alpha</math> 0.05. While at Biru Kersik Beach, the p-value was 0.944 &gt; <math>\alpha</math> 0.05, which means there was no difference in the average abundance between the two beaches.</i></p>
<p><b>Kata Kunci:</b> Sampah laut, Pencemaran, Plastik, Pantai Kampung Baru, Pantai Biru Kersik</p>	<p><b>ABSTRAK</b></p> <p>Sampah laut adalah semua material berbentuk padatan yang merupakan produk kegiatan manusia di wilayah perairan (samudra, lautan, pantai) dan dapat memberikan ancaman secara langsung terhadap kondisi dan produktivitas wilayah perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik, jenis, jumlah, berat dan kelimpahan sampah laut di Pantai Kampung Baru Kabupaten Pasir Penajam Utara (PPU) dan Kersik, Kabupaten Kutai Kartanegara (Kukar). Metode pengambilan sampel dan pengamatan sampah dilakukan dengan adaptasi metode shoreline survey methodology dengan cara tali dibentangkan dengan ukuran 100 m dan lebar minimal 5 m mengikuti batas air pasang tertinggi, kemudian dibagi menjadi 5 jalur, dengan masing-masing jalur berjarak 20 m dan membuat sub transek ukuran 5 x 5 m di dalam setiap jalur 20 m dan diberi patok sebagai tanda batas. Jenis sampah terbanyak yang ditemukan di Pantai Kampung Baru adalah sampah plastik (221 item) dan di Pantai Kersik (74 item). Total jumlah sampah yang terkumpul di Pantai Kampung Baru sebanyak 274 item dan di Pantai Kersik sebanyak 111 item. Berat total sampah di Pantai Kampung Baru sebesar 5.296 g dan di Pantai Kersik sebesar 3.735 g. Kelimpahan rata-rata sampah di Pantai Kampung Baru didapatkan nilai P 0,695 &gt; <math>\alpha</math> 0,05. Sedangkan di Pantai Biru Kersik didapatkan nilai p 0,944 &gt; <math>\alpha</math> 0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan kelimpahan rata-rata diantara kedua pantai tersebut..</p>

## 1. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir pantai merupakan daerah yang penting bagi produktivitas biologi, geokimia, dan berbagai kegiatan manusia. Daerah pesisir pantai sangat penting sebagai penyedia makanan, rekreasi, dan transportasi yang mewakili bagian penting dari perekonomian dunia. Tetapi hal tersebut berbarengan dengan berbagai aktivitas manusia di wilayah pesisir pantai yang berpotensi bisa mengganggu kesehatan lautan (Nurhayati *et al.*, 2023; Rindyani *et al.*, 2023). Sampah laut (*marine debris*) adalah semua material berbentuk padatan yang merupakan produk kegiatan manusia di wilayah perairan (samudra, lautan, pantai) dan dapat memberikan ancaman secara langsung terhadap kondisi dan produktivitas wilayah perairan. Sampah pantai yang berasal dari laut dapat dibawa oleh arus laut dan angin dari satu tempat ke tempat lainnya, bahkan dapat menempuh jarak yang sangat jauh dari sumbernya (Osman *et al.*, 2023).

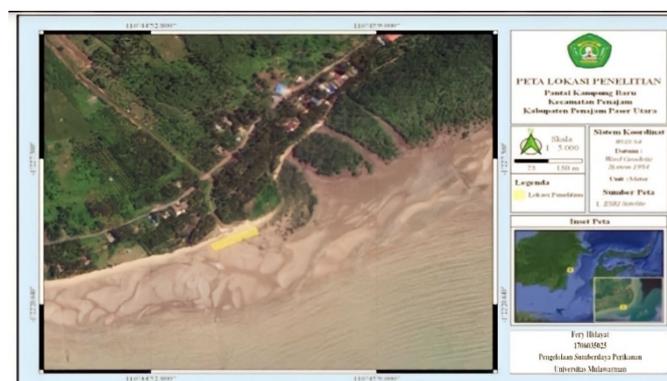
Daerah pesisir pantai terdapat berbagai macam ukuran sampah yang ditemukan dan dikategorikan menjadi 3 bagian yaitu *mega-debris* (> 100 cm), *macro-debris* (> 2,5 sampai 100 cm) dan *meso-debris* (> 5 mm sampai <2.5 cm) (Lippiatt *et al.*, 2012). Kualitas perairan dapat berubah karena adanya sampah laut yang diakibatkan oleh kegiatan antropogenik (Osman *et al.*, 2023). Berbagai macam masalah muncul akibat adanya sampah pantai yang berasal dari sampah laut (*marine debris*), seperti berkurangnya keindahan wilayah pesisir, menimbulkan berbagai macam penyakit, mempengaruhi jejaring makanan, berkurangnya produktivitas sumberdaya ikan, serta dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem di wilayah pesisir. Penyebaran sampah pantai yang terjadi terus-menerus, dapat berpengaruh terhadap rantai makanan, perekonomian dan kesehatan masyarakat di daerah tersebut yang tidak dapat dihindari (Gu *et al.*, 2024; Osman *et al.*, 2023). Beberapa wilayah yang diduga terpapar sampah akibat dari beberapa aktivitas manusia terdapat di provinsi Kalimantan Timur, khususnya pantai Pantai Kampung Baru Kabupaten Penajam Paser Utara (PPU) dan di Pantai Biru Kersik, Kabupaten Kutai Kartanegara (Kukar).

Telah diketahui secara umum bahwa beberapa penelitian tentang sampah laut di pesisir Kalimantan Timur telah dilakukan oleh beberapa peneliti (Efrin *et al.*, 2023; Nurhayati *et al.*, 2023; Nursari *et al.*, 2023; Putri *et al.*, 2023; Rindyani *et al.*, 2023). Namun, penelitian tersebut lebih banyak dilakukan di wilayah pesisir Balikpapan dan Muara Badak, Kukar. Sedangkan informasi dan investigasi tentang karakteristik sampah laut yang berasal dari wilayah pantai Kampung Baru, Penajam Pasir Utara (PPU) dan Pantai Biru Kersik, Kukar masih sangat minim. Karenanya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji dan menganalisis jenis, jumlah, massa, komposisi dan kelimpahan sampah di Pantai Kampung Baru PPU dan Pantai Biru Kersik, Kukar. Kemudian, perbedaan kelimpahan rata-rata sampah antara pantai Kampung Baru dan Kersik juga diinvestigasi.

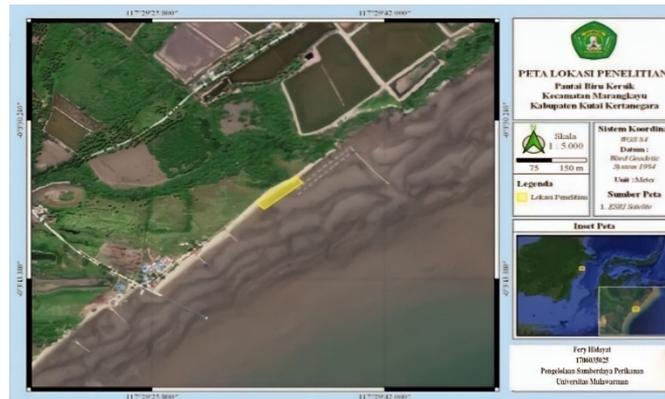
## 2. METODOLOGI

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan September sampai Desember tahun 2021 di 2 pantai yang berbeda, yakni Pantai Kampung Baru Kabupaten Penajam Paser Utara (PPU) dan di Pantai Biru Kersik Kabupaten Kutai Kartanegara (Kukar) Provinsi Kalimantan Timur (Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Pantai Kampung Baru



Gambar 2. Pantai Biru Kersik

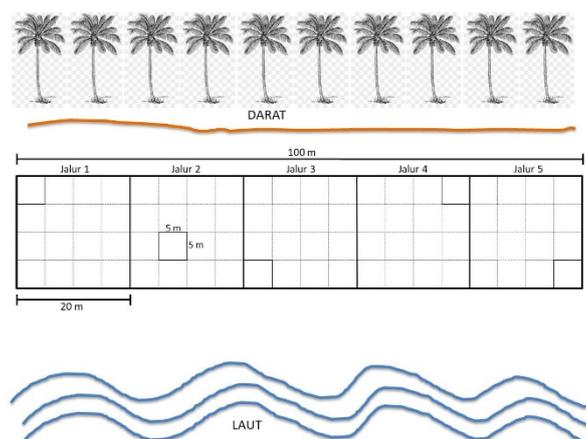
### Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada saat penelitian di Pantai Kampung Baru dan Pantai Biru Kersik antara lain timbangan, kamera, GPS (*Global Positioning System*), meteran gulung/meteran roda minimal 100 m, serokan/sekop/garpu tanah, saringan/ayakan sampah (ukuran 0,5 cm dan 2,5 cm), wadah/plastik sampah, gunting, *cutter*/pisaulipat, BS (*Beach slope*) meter/klinometer/hagameter/waterpass, sarung tangan, masker, bendera/tongkat pembatas, alat tulis (pulpen, kertas, spidol permanen, *clip board*, penggaris), tali (tambang/rafia), kabel ties, dan bola arus.

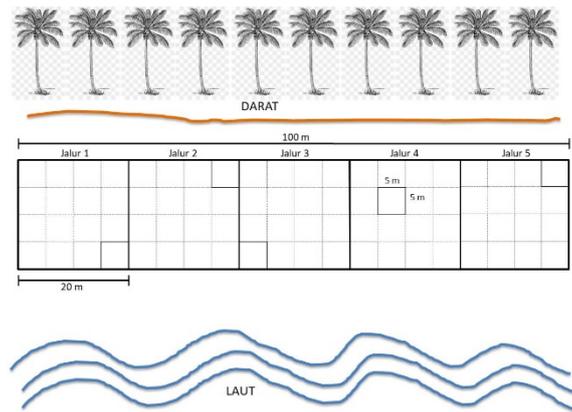
### Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian di Pantai Kampung Baru dan Pantai Biru Kersik dilakukan dengan beberapa tahapan, diantaranya adalah tahap persiapan, penentuan lokasi transek, pembuatan garis transek, pengambilan dan pengamatan sampah, dan parameter yang diamati (KLHK, 2020). Penentuan area transek untuk penelitian minimal sepanjang 100 m sejajar garis pantai dengan lebar minimal 5 m mengikuti batas air pasang tertinggi.

Pembuatan garis transek terdapat beberapa tahapan diantaranya adalah tali dibentangkan dengan ukuran 100 m mengikuti batas air pasang tertinggi (lebar sangat bergantung pada kondisi lapangan, minimal 5 m), diberi penanda berupa patok pada masing-masing ujung tali. Kemudian lokasi sampling dibagi menjadi 5 jalur dengan masing-masing jalur berjarak 20 m dan diberi patok sebagai tanda batas. Transek yang telah terpasang, selanjutnya dibuat kotak sub transek dengan ukuran 5 x 5 m di dalam setiap jalur 20 m dan diberi patok sebagai tanda batas (Gambar 3 dan 4) (KLHK, 2020).



Gambar 3. Ilustrasi pembuatan garis transek dan kotak sub transek di Pantai Kampung Baru



Gambar 4. Ulustrasi pembuatan garis transek dan kotak sub transek di Pantai Biru Kersik

Patok yang telah dipasang, dibuatkan lagi kotak sub sub transek dengan ukuran 1 x 1 m di dalam setiap kotak sub transek ukuran 5 x 5 m sehingga terdapat 25 kotak dalam setiap jalur 20 m (Gambar 5).

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Gambar 5. Penomoran kotak sub sub transek

Pengambilan dan pengamatan sampah sesuai dengan KLHK (2020). Pengambilan sampel sampah dilakukan dengan beberapa tahapan diantaranya adalah membuat sketsa denah transek dan sub transek, mencatat titik koordinatnya, mengambil dokumentasi kegiatan sampling, mengumpulkan sampah pantai pada sub transek 5 x 5 m dengan cara mengambil pada permukaan pantai dan di dalam 5 area sub sub transek 1 x 1 m pada kedalaman 3 cm dengan cara digali menggunakan sekop, sampah disaring/diayak menggunakan saringan atau ayakan sampah dengan ukuran lubang 2,5 cm x 2,5 cm, sampel dimasukkan ke dalam kantong plastik sampah sesuai dengan sub sub transek, sampah dibersihkan dari pasir dengan cara dicuci dengan air bersih dan dikeringkan di bawah cahaya sinar matahari, lalu dipilih dan diidentifikasi sesuai klasifikasinya dengan cara dihitung dan ditimbang per klasifikasinya per sub transek.

**Parameter yang Diamati**

**1. Perhitungan Total Jenis dan Berat Sampah Pantai**

Sampel sampah yang telah dikelompokkan, selanjutnya dilakukan perhitungan total jenis dan berat sampah dengan mengikuti persamaan Djaguna *et al.*, (2019):

$$\begin{aligned}
 JnTot &= JnTransek 1 + JnTransek 2 + JnTransek 3 \\
 BnTot &= BnTransek 1 + BnTransek 2 + BnTransek 3 \\
 Jn\bar{X} &= \frac{JnTransek 1 + JnTransek 2 + JnTransek 3}{XTransek} \\
 Bn\bar{X} &= \frac{BnTransek 1 + BnTransek 2 + BnTransek 3}{XTransek}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

*Jn Tot* = Total jumlah sampah jenis *n* (buah)

*BnTot* = Total berat sampah jenis *n* (gram)

- $Jn\bar{X}$  = Rata-rata jumlah sampah jenis  $n$  (buah)  
 $Bn\bar{X}$  = Rata-rata berat sampah jenis  $n$  (gram)  
 $Jn$  = Jumlah Sampah jenis  $n$  (buah)  
 $Bn$  = Berat Sampah jenis  $n$  (gram)

## 2. Persentase Sampah Pantai

Komposisi sampah pantai dihitung persentase dan kepadatannya. Persentase adalah berat sampah per jenis per keseluruhan sampah dalam area survei. Persentase sampah di penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus yang digunakan oleh Rindyani *et al.*, (2023) berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{x}{\sum_{i=1}^n xi}$$

Keterangan:

$x$  = Berat sampah per jenis (gram)

$\sum_{i=1}^n xi$  = Berat total sampah semua jenis (gram), Kepadatan sampah pantai (K) dihitung dari jumlah sampah per jenis per  $m^2$ .

## 3. Analisis Data Kelimpahan

Kelimpahan sampah pantai didapatkan dari total sampah yang telah ditemukan pada Pantai Kampung Baru dan Pantai Biru Kersik. Analisis data kelimpahan yaitu menggunakan aplikasi SPSS dengan menggunakan *ANOVA One Way*. Rumus kelimpahan mengacu pada panduan KLHK (2020) adalah sebagai berikut:

$$K = \frac{\text{Jenis}}{p \times l}$$

Keterangan:

K = Kelimpahan (item)

P = Panjang (m)

L = Lebar (m)

Uji statistik dengan menggunakan *ANOVA One Way* dilakukan pada dua lokasi penelitian yaitu Pantai Kampung Baru dan Pantai Biru Kersik. Kretzschmar & Alday (2023) menyatakan bahwa rumus *ANOVA* yang digunakan untuk uji statistik sebagai berikut:

$$JKa = n \left[ \sum \bar{x}^2 - \frac{(\sum x)^2}{k} \right]$$

Atau bisa dicari dengan rumus:

$$JKa = \sum \frac{T^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

k = Banyaknya kelompok

T = Total X masing-masing kelompok

G = Total X keseluruhan

n = Jumlah sampel masing-masing kelompok

N = Jumlah sampel keseluruhan

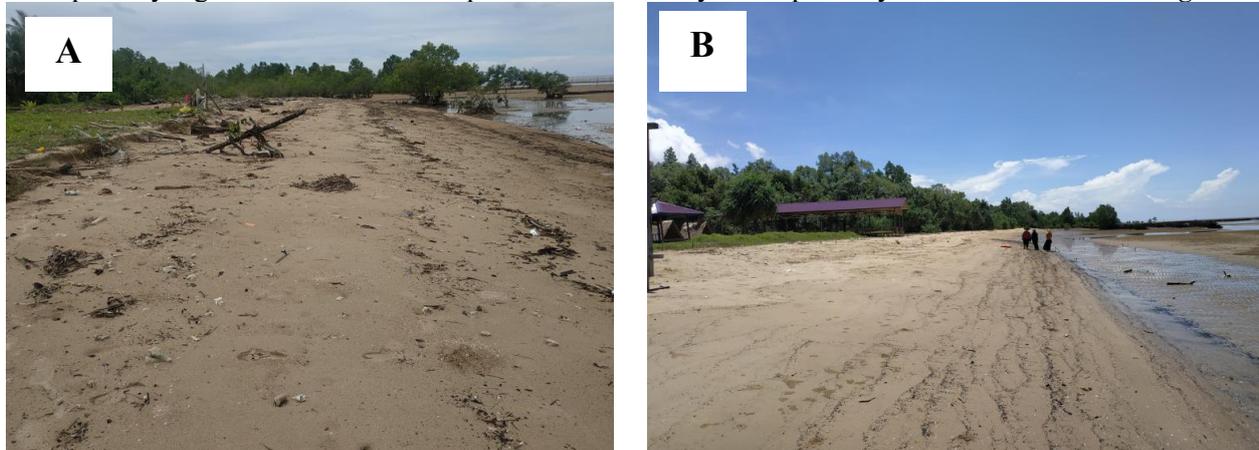
Hipotesis yang dapat disimpulkan dari analisis data ini adalah sebagai berikut :

- $H_0$  diterima jika  $F_h < F_{\text{tabel}}$  atau nilai  $P > \alpha$  (alpha) yang berarti tidak ada perbedaan kelimpahan rata-rata.
- $H_0$  ditolak jika  $F_h > F_{\text{tabel}}$  atau nilai  $P > \alpha$  (alpha) yang berarti ada perbedaan kelimpahan rata-rata.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Profil Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Pantai Kampung Baru Kabupaten Penajam Paser Utara dan di Pantai Biru Kersik (Gambar 6 A dan B) Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. Pantai Kampung Baru adalah pantai yang memiliki substrat berpasir dan disekitarnya terdapat banyak sekali ekosistem *mangrove*.



Gambar 6. Kondisi Pantai Kampung Baru (A) dan Biru Kersik (B)

Pada dasarnya untuk berkunjung ke Pantai Kampung Baru ini harus melewati permukiman warga setempat. Hal ini dikarenakan posisinya yang berada di belakang permukiman warga setempat. Para pengunjung dapat melewati jalan masuk yang berbeda untuk pergi ke ekowisata *mangrove*, yang tidak jauh dari arah menuju ke Pantai Kampung Baru. Para pengunjung dapat menikmati pemandangan pohon *mangrove*, dengan melintasi jembatan yang panjangnya  $\pm 300$  m. Beberapa fasilitas yang disediakan diantaranya adalah gazebo untuk beristirahat, Toilet umum, warung makan dan penjual keliling. Jarak tempuh dari Kota Samarinda ke Pantai Kampung Baru  $\pm 3,5$  jam menggunakan mobil dan harus menyeberang lagi dari pelabuhan Kariangau, Balikpapan menuju ke Pelabuhan Penajam menggunakan kapal fery  $\pm 1$  jam.

Pantai Biru Kersik adalah pantai yang memiliki substrat yang berpasir, di sekitar pantai terdapat beberapa fasilitas diantaranya adalah gazebo untuk beristirahat. Beberapa warung yang menyediakan makanan dan minuman, dan toilet umum. Para pengunjung dapat menikmati pemandangan laut dan pantai yang indah dari gazebo dan jembatan yang mengarah ke tengah laut. Selain itu, para pengunjung juga bisa menikmati hembusan angin yang sejuk. Jarak tempuh dari Kota Samarinda ke Pantai Kersik  $\pm 2,5$  jam menggunakan mobil.

#### Jenis dan Jumlah Sampah Pantai

Karakteristik sampah pantai mengacu pada UNEP (*United Nations Environment Programme 2009*), yang terdiri dari plastik, busa plastik, kaca, kain, logam, kertas, karet, dan kayu (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis dan jumlah sampah pantai di Pantai Kampung Baru

No.	Jenis sampah	Jumlah sampah (item)					Total sampah	Rata-rata sampah
		Jalur 1	Jalur 2	Jalur 3	Jalur 4	Jalur 5		
1.	Plastik	20	14	24	61	102	221	44,2
2.	Kain	1	1	0	5	8	15	3,0
3.	Kertas	3	0	1	0	1	5	1,0
4.	Kayu	2	0	2	0	3	7	1,4
5.	Logam	2	0	0	5	1	8	1,6
6.	Karet	4	2	0	1	0	7	1,4

No.	Jenis sampah	Jumlah sampah (item)					Total sampah	Rata-rata sampah
		Jalur 1	Jalur 2	Jalur 3	Jalur 4	Jalur 5		
7.	Kaca	2	1	2	1	0	6	1,2
8.	Busa Plastik	1	0	2	0	2	5	1,0
Total sampah		35	18	31	73	117	274	54,8

Total sampah yang paling banyak ditemukan berada di jalur 5 sebanyak 117 item dan sampah yang paling sedikit ditemukan berada di jalur 2 sebanyak 18 item. Pengelompokan untuk setiap jenis sampah mulai dari jalur 1 sampai jalur ke 5, maka jenis sampah terbanyak yang didapatkan adalah jenis sampah plastik dengan total jumlah 221 item, dan jenis sampah yang paling sedikit didapatkan adalah sampah kertas sebanyak 5 item dan busa plastik sebanyak 5 item. Jumlah keseluruhan sampah pantai yang didapatkan dari jalur 1 sampai jalur 5 sebanyak 274 item (Tabel 1).

Kemudian, jenis dan jumlah sampah pantai yang didapatkan di Pantai Biru Kersik dapat dilihat pada Tabel 2. Total sampah yang paling banyak ditemukan berada di jalur 5 sebanyak 28 item dan sampah yang paling sedikit ditemukan berada di jalur 1 sebanyak 12 item. Pengelompokan untuk setiap jenis sampah mulai dari jalur 1 sampai jalur ke 5, maka jenis sampah terbanyak yang didapatkan adalah jenis sampah plastik dengan total jumlah 74 item, dan jenis sampah yang paling sedikit didapatkan adalah sampah kertas sebanyak 4 item, kayu sebanyak 4 item dan kaca sebanyak 4 item. Jumlah keseluruhan sampah pantai yang didapatkan dari jalur 1 sampai jalur 5 sebanyak 111 item.

Tabel 2. Jenis dan jumlah sampah pantai di Pantai Biru Kersik

No.	Jenis sampah	Jumlah sampah (item)					Total sampah	Rata-rata sampah
		Jalur 1	Jalur 2	Jalur 3	Jalur 4	Jalur 5		
1.	Plastik	7	20	17	10	20	74	14,8
2.	Kain	0	1	0	1	3	5	1,0
3.	Kertas	1	1	2	0	0	4	0,8
4.	Kayu	0	0	1	2	1	4	0,8
5.	Logam	2	1	0	0	2	5	1,0
6.	Karet	0	2	3	1	0	6	1,2
7.	Kaca	0	2	1	1	0	4	0,8
8.	Busa Plastik	2	0	0	5	2	9	1,8
Total sampah		12	27	24	20	28	111	22,2

Jenis sampah terbanyak yang didapatkan di Pantai Kampung Baru adalah jenis sampah plastik dengan total jumlah 221 item dengan total keseluruhan sampah per jenis 274 item. Sedangkan jenis sampah terbanyak yang didapatkan di Pantai Biru Kersik adalah jenis sampah plastik dengan total jumlah 74 item dengan total keseluruhan sampah per jenis 111 item. Selain plastik, jenis kaca, karet, logam, dan kayu juga banyak ditemukan di lokasi penelitian. Secara umum, sampah jenis plastik merupakan jenis sampah yang paling banyak ditemukan di penelitian ini. Pada dasarnya, plastik adalah sampah laut terbanyak karena plastik merupakan bahan pencemar yang sudah secara global terdistribusi di seluruh perairan. Hal ini terjadi dikarenakan sifatnya yang tahan lama, mudah mengapung dan densitasnya lebih rendah dibanding jenis lain seperti kaca dan logam (García Rellán *et al.*, 2023; Pattiaratchi *et al.*, 2022; Peng *et al.*, 2020).

### Massa Sampah Pantai

Pengamatan sampah dilakukan pada sampah jenis *macro-debris* dengan ukuran > 2,5 cm sampai < 1m. Berdasarkan Lippiat *et al.*, (2012) bahwa sampah laut dapat diklasifikasikan dalam beberapa ukuran yaitu *mega-debris* dengan ukuran > 1 m, *macro-debris* dengan ukuran > 2,5 cm sampai < 1 m, *meso-debris* dengan ukuran > 5 mm sampai < 2,5 cm, *micro-debris* dengan ukuran 1 µm sampai 5 mm, dan *nano-debris* dengan ukuran < 1 µm. Berat sampah yang didapatkan di Pantai Kampung Baru dapat dilihat pada Tabel 3.

Total berat sampah keseluruhan mulai dari jalur 1 sampai jalur ke 5 adalah 5.296 g dan berat rata-rata adalah 1.059,2 g. Jenis sampah dengan total paling berat adalah jenis sampah kayu, yang mencapai berat 2.604 g, sedangkan jenis sampah yang paling ringan adalah jenis sampah kertas dengan berat 18 g. Sampah yang paling berat didapatkan dari setiap jalur adalah jalur ke 5 dengan berat 1.540 g (Tabel 3).

Tabel 3. Berat jenis sampah pada setiap jalur di Pantai Kampung Baru

No.	Jenis sampah	Berat sampah (g)					Berat total (g)	Berat rata-rata
		Jalur 1	Jalur 2	Jalur 3	Jalur 4	Jalur 5		
1.	Plastik	161	27	180	604	279	1251	250,2
2.	Kain	1	3	0	343	223	570	114,0
3.	Kertas	1	0	3	0	14	18	3,6
4.	Kayu	900	0	700	0	1,004	2604	520,8
5.	Logam	39	0	0	57	11	107	21,4
6.	Karet	18	14	0	1	0	33	6,6
7.	Kaca	208	112	220	136	0	676	135,2
8.	Busa Plastik	7	0	15	6	9	37	7,4
Berat total (g)		1335	156	1118	1147	1540	5296	1059,2
Berat rata-rata		166,8	19,5	139,7	143,3	192,5		

Berat sampah pantai yang didapatkan di Pantai Biru Kersik dapat dilihat pada Tabel 4. Total berat sampah keseluruhan mulai dari jalur 1 sampai jalur ke 5 adalah 3.735 g dan berat rata-rata adalah 747 g. Jenis sampah dengan total paling berat adalah jenis sampah kayu, yang mencapai berat 2.001 g, sedangkan jenis sampah yang paling ringan adalah jenis sampah busa plastik dengan berat 20 g. Sampah yang paling berat didapatkan dari setiap jalur adalah jalur ke 4 dengan berat 1.437 g.

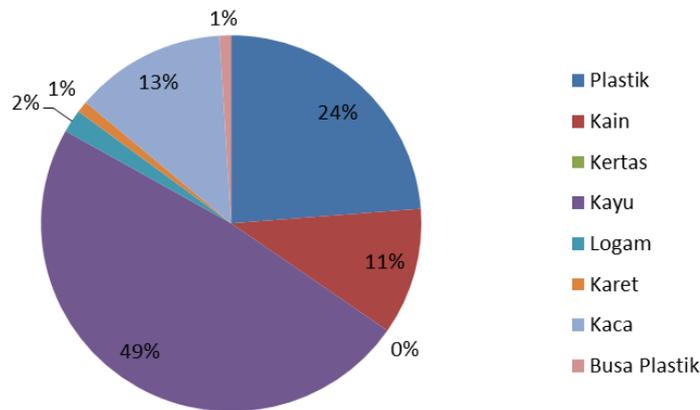
Tabel 4. Berat jenis sampah pada setiap jalur di Pantai Biru Kersik

No.	Jenis sampah	Berat sampah (g)					Berat Total (g)	Berat Rata - Rata
		Jalur 1	Jalur 2	Jalur 3	Jalur 4	Jalur 5		
1.	Plastik	51	84	30	34	143	342	68,4
2.	Kain	0	36	0	111	43	190	38,0
3.	Kertas	21	22	19	0	0	62	12,4
4.	Kayu	0	0	603	918	480	2001	400,2
5.	Logam	57	36	0	0	43	136	27,2
6.	Karet	0	98	114	228	0	440	88
7.	Kaca	0	272	136	136	0	544	108,8

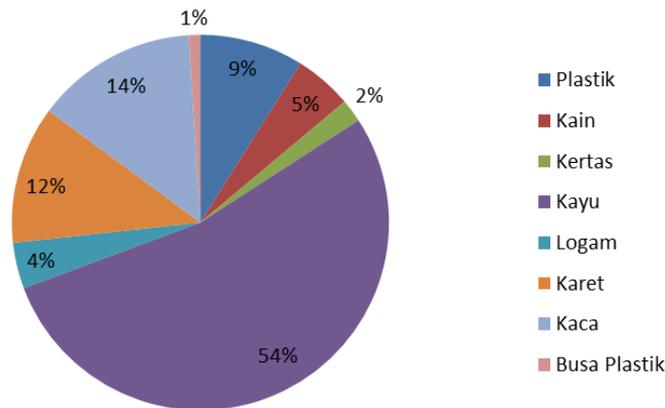
No.	Jenis sampah	Berat sampah (g)					Berat Total (g)	Berat Rata - Rata
		Jalur 1	Jalur 2	Jalur 3	Jalur 4	Jalur 5		
8.	Busa Plastik	4	0	0	10	6	20	4
	Berat Total	133	548	902	1437	715	3735	747
	Berat rata-rata	16,2	68,5	112,7	179,6	89,3		

**Komposisi dan Kelimpahan Sampah Pantai**

Hasil pengamatan yang dilakukan di Pantai Kampung Baru dan Pantai Biru kersik, didapatkan komposisi dari setiap jenis sampah pantai yang terdiri dari plastik, busa plastik, kaca, kain, logam, kertas, karet, dan kayu. Komposisi sampah yang ditemukan di Pantai Kampung Baru didominasi oleh sampah kayu sebanyak 49%, sampah jenis plastik 24%, kaca 13%, kain 11%, logam 2%, karet 1% dan busa plastik 1% (Gambar 7). Sedangkan komposisi sampah yang ditemukan di Pantai Biru Kersik didominasi oleh sampah jenis kayu 54%, kaca 14%, karet 12%, plastik 9%, kain 5%, logam 4%, kertas 2% dan busa plastik 1% (Gambar 8).

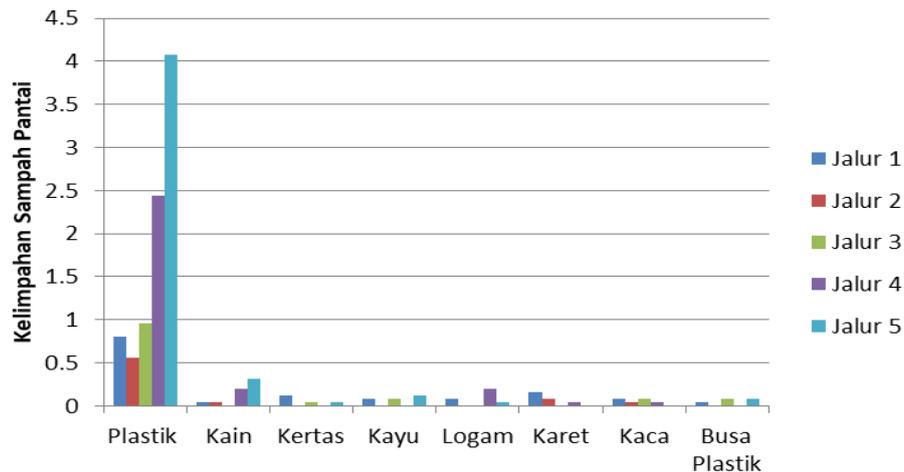


Gambar 7. Komposisi sampah di Pantai Kampung Baru

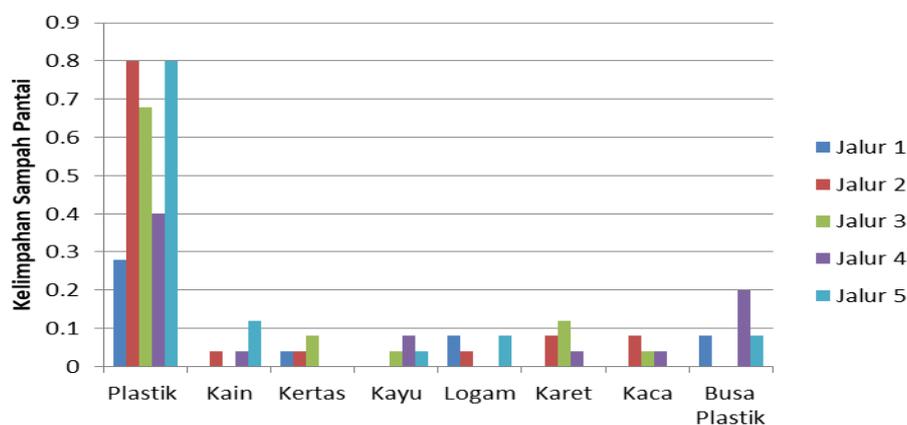


Gambar 8. Komposisi sampah di Pantai Biru Kersik

Hasil pengamatan yang dilakukan di Pantai Kampung Baru, didapatkan kelimpahan tertinggi pada setiap jenis sampah dari jalur 1 sampai jalur ke 5 adalah jenis sampah plastik. Jalur 1 didapatkan sebesar 0,8 item/m<sup>2</sup>, jalur 2 (0,56 item/m<sup>2</sup>), jalur 3 (0,96 item/m<sup>2</sup>), jalur 4 (2,44 item/m<sup>2</sup>), dan jalur 5 (4,08 item/m<sup>2</sup>). Kelimpahan sampah plastik tertinggi dari setiap jalur berada di jalur 5 sebesar 4,08 item/m<sup>2</sup> (Gambar 9).



Gambar 9. Kelimpahan sampah di Pantai Kampung Baru



Gambar 10. Kelimpahan sampah di Pantai Biru Kersik

Hasil pengamatan yang dilakukan di Pantai Biru Kersik, didapatkan kelimpahan tertinggi pada setiap jenis sampah dari jalur 1 sampai jalur ke 5 adalah jenis sampah plastik. Jalur 1 didapatkan sebesar 0,28 item/m<sup>2</sup>, disusul oleh jalur 2 (0,8 item/m<sup>2</sup>), jalur 3 (0,68 item/m<sup>2</sup>), jalur 4 (0,4 item/m<sup>2</sup>), dan jalur 5 (0,8 item/m<sup>2</sup>). Kelimpahan sampah plastik tertinggi dari setiap jalur berada di jalur 2 sebesar 0,8 item/m<sup>2</sup> dan jalur 5 yakni 0,8 item/m<sup>2</sup> (Gambar 10).

Hasil kelimpahan rata-rata yang didapatkan di Pantai Kampung Baru dengan nilai  $P_{0,695} > \alpha_{0,05}$  yang artinya  $H_0$  diterima. Maka, temuan ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kelimpahan yang signifikan sampah pantai Kampung Baru. Kemudian, hasil kelimpahan rata-rata yang didapatkan di Pantai Biru Kersik dengan nilai  $P_{0,944} > \alpha_{0,05}$  yang artinya  $H_0$  diterima. Maka, temuan ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan kelimpahan rata-rata sampah pantai Kersik.

#### 4. KESIMPULAN

Jenis sampah pantai yang ditemukan di Pantai Kampung Baru PPU dan Pantai Biru Kersik, Kukar adalah sampah jenis plastik, busa plastik, kaca, kain, logam, kertas, karet, dan kayu. Total jumlah keseluruhan sampah pantai yang ditemukan di Pantai Kampung Baru sebanyak 274 item dengan berat 5.296 g dan di Pantai Kersik sebanyak 111 item dengan berat 3.735 g. Komposisi sampah pantai yang ditemukan di Pantai Kampung Baru adalah sampah jenis kayu sebanyak 49%, sampah plastik 24%, kaca 13%, kain 11%, logam 2%, karet 1%, dan busa plastik 1%, sedangkan di Pantai Kersik adalah jenis kayu sebanyak 54%, kaca 14%, karet 12%, plastik 9%, kain 5%, logam 4%, kertas 2% dan busa plastik 1%. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) kelimpahan rata-rata sampah antara pantai Kampung Baru dan Kersik.

#### REFERENSI

- Djaguna, A., Pelle, W. E., Schaduw, 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), DOI 10.30872/tas.v4i1.1251
- Hidayat et al. (2025)

174. <https://doi.org/10.35800/jplt.7.3.2019.24432>

- Efrin, D. J., Rafi'i, A., & Ghitarina. (2023). Komposisi Makroplastik pada Sedimen di Pantai Monpera Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. *Tropical Aquatic Sciences*, 2(2), 203–209.
- García Rellán, A., Vázquez Ares, D., Vázquez Brea, C., Francisco López, A., & Bello Bugallo, P. M. (2023). Sources, sinks and transformations of plastics in our oceans: Review, management strategies and modelling. *Science of the Total Environment*, 854(1), 158745 Contents.
- Gu, Y. G., Jordan, R. W., & Jiang, S. J. (2024). Probabilistic risk assessment of microplastics on aquatic biota in coastal sediments. *Chemosphere*, 352(February), 141411.
- KLHK. (2020). *Pedoman pemantauan sampah pantai*. SAMPAH LAUT INDONESIA 2017.pdf
- Kretzschmar, F., & Alday, P. M. (2023). Principles of statistical analyses: Old and new tools. In *Language Electrified: Principles, Methods, and Future Perspectives of Investigation* (pp. 123–160). Springer.
- Lippiatt, S. M., Arthur, C. D., & Wallace, N. E. (2012). Assessing the abundance and types of marine debris on shorelines and surface waters in Chesapeake Bay tributaries stratified by land use. *Presentation at the Ocean Sciences Meeting*, 20–24.
- Nurhayati, F., Eryati, R., & Ritonga, I. R. (2023). Identifikasi dan perbandingan komposisi kepadatan mesodebris pada pantai wisata. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 6(1), 273–283.
- Nursari, A., Ritonga, I. R., & Eryati, R. (2023). Karakteristik sampah makroplastik di pantai wisata Lamaru Kota Balikpapan. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9(2), 342–351. <https://doi.org/10.29303/jstl.v9i2.431>
- Osman, A. I., Hosny, M., Eltaweil, A. S., Omar, S., Elgarahy, A. M., Farghali, M., Yap, P. S., Wu, Y. S., Nagandran, S., Batumalaie, K., Gopinath, S. C. B., John, O. D., Sekar, M., Saikia, T., Karunanithi, P., Hatta, M. H. M., & Akinyede, K. A. (2023). Microplastic sources, formation, toxicity and remediation: A Review. *Environmental Chemistry Letters*, 21(4), 2129–2169. <https://doi.org/10.1007/s10311-023-01593-3>
- Pattiaratchi, C., Van Der Mheen, M., Schlundt, C., Narayanaswamy, B. E., Sura, A., Hajbane, S., White, R., Kumar, N., Fernandes, M., & Wijeratne, S. (2022). Plastics in the Indian Ocean-sources, transport, distribution, and impacts. *Ocean Science*, 18(1), 1–28. <https://doi.org/10.5194/os-18-1-2022>
- Peng, L., Fu, D., Qi, H., Lan, C. Q., Yu, H., & Ge, C. (2020). Micro- and nano-plastics in marine environment: Source, distribution and threats — A review. *Science of The Total Environment*, 698(January), 134254. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134254>
- Putri, R., Rafi'i, A., & Ghitarina. (2023). Kandungan Mikroplastik pada Sedimen di Wilayah pesisir Pantai Monpera Kota Balikpapan Kalimantan Timur. *Tropical Aquatic Sciences*, 2(2), 191–195. <https://doi.org/10.30872/tas.v2i2.773>
- Rindyani, A., Eryati, R., & Ritonga, I. R. (2023). Identifikasi jenis dan kepadatan sampah laut di Pantai Mutiara Indah dan Pelangi Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Perikanan*, 13(4), 1043–1055.