

KAJIAN KOMPOSISI DAN KEPADATAN JENIS SAMPAH LAUT PADA KAWASAN EKOWISATA MANGROVE, DI KELURAHAN OESAPA BARAT, KOTA KUPANG

Chezya Brygita Salestin¹, Lady Cindy Soewarlan², Chaterina Agusta Paulus²

¹Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan,
Universitas Nusa Cendana

²Dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan,
Universitas Nusa Cendana

Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212, Tlp (0380)881589

Email Korespondensi : chesysalesti@gmail.com

Abstrak - Ekowisata mangrove merupakan objek wisata yang berwawasan lingkungan dimana wisata tersebut mengutamakan aspek keindahan yang alami tanpa merusak ekosistem tersebut. Hutan mangrove cukup tahan terhadap berbagai gangguan dan tekanan lingkungan, namun sangat peka terhadap pengendapan atau sedimentasi, juga beragam aktivitas lain seperti pembuangan limbah dan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran jenis sampah laut dan kepadatan jenis sampah pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Pesisir Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang. Metode yang digunakan yaitu studi literatur, observasi yang terdiri dari pendekatan kualitatif dan kuantitatif dan sampling. Wilayah sampling diukur dengan cara menarik garis tegak lurus/vertikal terhadap garis pantai. Terdapat 5 transek pengamatan dengan jarak satu transek dengan yang lain 100 m, setiap transek terdiri dari 5 plot pengamatan dan jarak antar satu plot pengamatan dengan plot yang lain yaitu 10 m. Ukuran plot pengamatan yaitu 10 m x 10 m dengan jumlah total plot pengamatan sebanyak 25. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata komposisi jenis dan total kepadatan sampah plastik didominasi oleh sampah plastik dengan nilai 92,323% dengan total kepadatan sebesar 9,622 jenis/m², sisanya ditemukan jenis kain, plastik berbusa, gelas dan keramik, logam, kertas dan karton, karet, kayu, dan jenis sampah lainnya.

Kata Kunci: Sebaran Jenis dan Kepadatan, Sampah Plastik, Kawasan Ekowisata

Abstract - Mangrove ecotourism is an environmentally friendly tourism object where the tourism prioritizes aspects of the natural beauty of the mangrove forest without having to damage the ecosystem. Mangrove forests are quite resistant to various environmental disturbances and pressures, but are very sensitive to deposition or sedimentation, other activities such as disposal of waste and garbage that causes sedimentation and also results in the death of mangroves. This study aims to determine the distribution of marine debris and the density of debris types in the Mangrove Ecotourism Area on the Coast of Oesapa Barat Subdistrict, Kupang City. The method used is literature study, observation consisting of qualitative and quantitative approaches, and sampling. The sampling area is measured by drawing a line perpendicular to the shoreline. There are 5 observation transects with a distance of 100 m from one transect to another, each transect consists of 5 observation plots, and the distance between one observation plot and another is 10 m. The size of the observation plot is 10 m x 10 m with a total of 25 observation plots. The results showed that the average value of the composition of types and total density of plastic waste was dominated by plastic waste with a value of 92.323% with a total density of 9.622 types/m², the rest found types of cloth, foamed plastic, glass and ceramics, metal, paper and cardboard, rubber, wood, and other types of waste.

Keywords : Distribution of Species and Density, Plastic Waste, Ecotourism Area

I. PENDAHULUAN

Sampah laut merupakan bahan padat persisten yang sengaja atau tidak sengaja dibuang dan ditinggalkan di lingkungan laut atau juga berasal dari buangan yang berasal dari aktivitas pemukiman di wilayah pesisir yang terbawa banjir, menjurus ke wilayah pesisir dan laut namun pada akhirnya sampah tersebut akan terpapar ke wilayah pesisir yang terbawa oleh arus (CSIRO, 2014). Citasari dkk., (2012) menjelaskan bahwa munculnya sampah laut ke wilayah pesisir akan memberi pengaruh atau efek pada terganggunya kondisi ekologis, ekonomi dan kesehatan masyarakat yang bermukim di sekitar wilayah tersebut.

Potensi efek sampah laut secara kimia cenderung meningkat seiring menurunnya ukuran partikel sampah sedangkan efek secara fisik meningkat seiring meningkatnya ukuran sampah (UNEP, 2011). Semakin kecil ukuran partikel sampah maka akan terakumulasi kedalam substrat yang kemudian tercampur dengan partikel-partikel organik air ataupun sedimen yang dijadikan sebagai makanan bagi biota-biota pemakan partikel tersuspensi atau detritus. Efek yang ditimbulkan adalah terjadinya gangguan pencernaan bagi biota yang mengkonsumsinya, sehingga terjadi kematian pada biota-biota tersebut. Sedangkan semakin besar ukuran partikel sampah maka memberikan dampak secara fisika seperti menutup permukaan sedimen dan mencegah pertumbuhan benih mangrove yang nantinya menjadi habitat biota-biota tertentu yang memanfaatkan ekosistem mangrove sebagai habitatnya di wilayah pesisir (Smith dan Markic., 2013).

Dahuri dkk., (2004) menyatakan bahwa hutan mangrove cukup tahan terhadap berbagai gangguan dan tekanan lingkungan, namun mangrove sangat peka terhadap

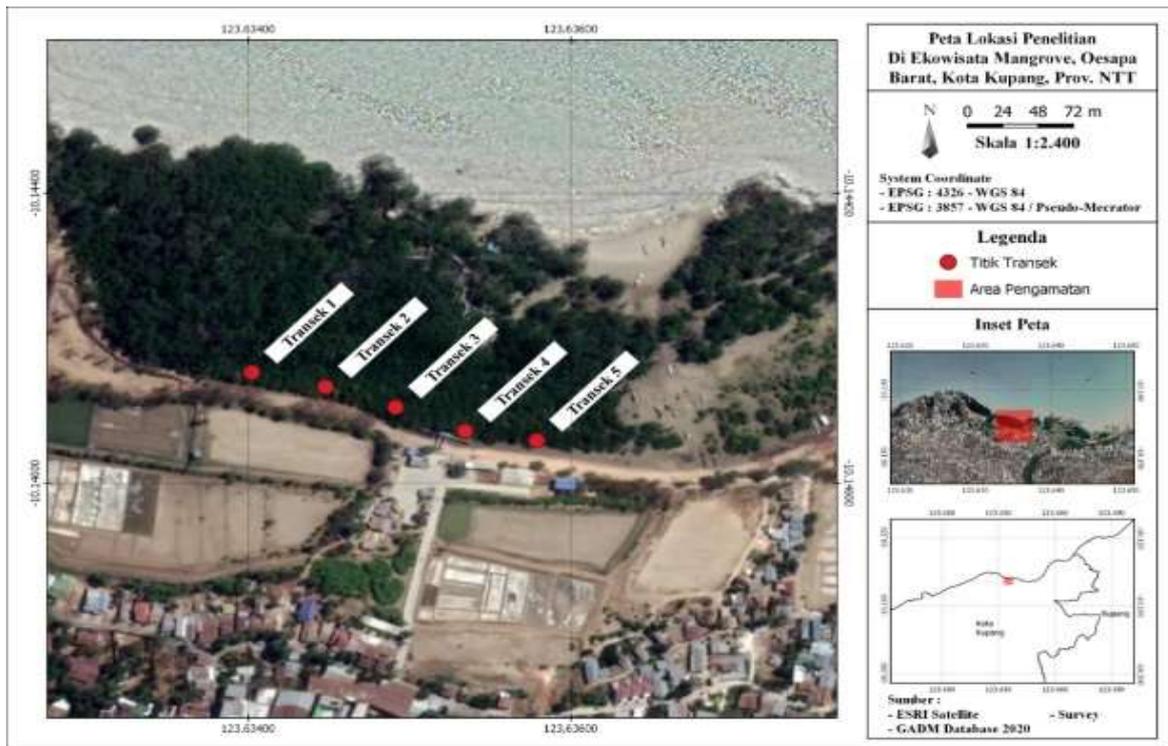
pengendapan atau sedimentasi, tinggi rata-rata permukaan air, pencucian, serta tumpahan minyak dan juga beragam aktivitas lain seperti pembuangan limbah dan sampah yang menjurus ke wilayah ini sehingga mengakibatkan terjadinya sedimentasi dan juga mengakibatkan kematian mangrove serta biota-biota yang hidup dan berasosiasi di dalamnya. Hal ini dapat terlihat juga pada berbagai wilayah di kawasan timur Indonesia seperti di Pesisir Teluk Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur tepatnya di kawasan ekowisata mangrove pada pesisir Kelurahan Oesapa Barat Kota Kupang. Hasil observasi awal ditemukan bahwa terdapat banyak sampah yang terpapar atau tersangkut pada akar mangrove pada kawasan ekowisata ini.

Terpaparnya sampah-sampah ini diduga berasal dari aktivitas pemukiman yang membuang sampah langsung ke wilayah pesisir dan laut, serta sampah-sampah yang berasal dari laut yang terbawa oleh arus ke lokasi ini. Masuk atau terpaparnya sampah-sampah pada wilayah pesisir di kawasan ekowisata mangrove pada Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang ini, akan memberi dampak pada rendahnya nilai estetika kawasan sebagai kawasan wisata.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan terhitung dari bulan Juli sampai Agustus 2020, bertempat di kawasan ekowisata mangrove wilayah pesisir Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang, sebagaimana dapat dilihat pada gambar 1 peta lokasi penelitian :



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan tulis menulis, tali raffia, meteran roll untuk, kamera digital, kantong plastic, panduan identifikasi sampah menurut UNEP (2009) dan Risamasu (2008), dan alat pelindung diri sesuai protokol kesehatan (masker, hand sanitizer, dan sarung tangan) untuk melindungi diri dari penularan virus covid-19.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi :

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengetahui tentang jenis sampah laut dan bagaimana sebarannya. Selain itu, studi literatur dilakukan untuk mengetahui tata cara sampling, cara identifikasi makroplastik, dan juga untuk mengetahui distribusi sampah di pesisir dan laut.

2. Observasi

Pendekatan yang digunakan yaitu terdiri dari pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif dilakukan dengan melihat gambaran umum dari pesisir sedangkan pendekatan kuantitatif dilakukan dengan melihat jenis, jumlah dan kepadatan sampah pada satu transek.

3. Sampling

Teknik sampling yang dilakukan yaitu dengan menarik garis tegak lurus/vertikal terhadap garis pantai. Terdapat 5 transek dengan jarak satu transek dengan yang lain yaitu 100 m. Setiap transek terdiri dari 5 plot pengamatan, jarak antar satu plot pengamatan dengan plot yang lain yaitu 10 m. Ukuran plot pengamatan yaitu 10 x 10 m² dengan jumlah total plot pengamatan sebanyak 25.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Prosedur dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan tertentu diantaranya :

1. Penentuan Transek Pengamatan

Transek pengamatan dibagi menjadi 5 bagian (transek I, II, III, IV, V). Pada setiap daerah pengamatan dibuat/ditarik satu garis transek yang di dalam transek itu terdapat 5 plot pengamatan, sehingga total plot pengamatan dalam 5 transek adalah sebanyak 25 plot. Ukuran plot atau petak contoh untuk pengamatan sebaran jenis sampah adalah 10x10 m². Pengambilan sampel sampah laut dilakukan pada saat air surut. Setiap jenis sampah yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan dipilah berdasarkan jenisnya lalu dihitung jumlahnya.

2. Identifikasi Jenis Sampah Laut

Sampel sampah laut yang diperoleh kemudian diidentifikasi dengan mencocokkan sampel dengan gambar-gambar pada buku penuntun, juga mencocokkan ciri-ciri sampel dengan ciri-ciri yang ada dalam buku penuntun. Untuk sampel sampah diidentifikasi berdasarkan petunjuk Risamasu (2008) dan UNEP (2009).

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil observasi kemudian dianalisis dengan mengikuti formula atau rumus berikut ini.

1. Perhitungan Komposisi Jenis Sampah

Komposisi jenis sampah dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{si}{N} \times 100 \%$$

Dimana :

- P = Komposisi jenis sampah
- si = Jumlah jenis sampah ke – i
- N = Jumlah total seluruh jenis sampah

2. Perhitungan Kepadatan Sampah

Kepadatan sampah dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$KSi = \frac{Si}{A}$$

Dimana :

- Ksi = Kepadatan jenis sampah
- si = Jumlah jenis sampah ke-i

A = Luasan areal dimana sampel sampah terpapar

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini terletak di kawasan ekowisata mangrove wilayah pesisir Kelurahan Oesapa Barat, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang. Secara administratif, kelurahan Oesapa Barat terdiri atas 21 RT dan 7 RW dengan jumlah jiwa keseluruhan yaitu 9.072 jiwa. Luas wilayah Kelurahan Oesapa Barat yaitu 6 km² dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- a. Bagian Timur, berbatasan dengan Kelurahan Oesapa.
- b. Bagian Barat, berbatasan dengan Kelurahan Kelapa Lima
- c. Bagian Utara, berbatasan dengan Teluk Kupang, dan
- d. Bagian Selatan, berbatasan dengan Kecamatan Oebobo.

Wilayah kawasan ekowisata mangrove sendiri terletak di RT 02/ RW 01 Kelurahan Oesapa Barat. Wilayah kawasan ekowisata mangrove di Kelurahan Oesapa Barat merupakan wilayah kawasan yang dikelola oleh bagian CCDP – IFAD, Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Kupang. Wilayah kawasan ekowisata mangrove ini selain berfungsi secara fisik, juga memiliki berbagai fungsi secara ekologi (biofisik) dan sosial ekonomi. Fungsi ekologi dari kawasan mangrove yaitu untuk menjaga dan menstabilkan garis pantai dan tepian sungai dan pelindung dari hempasan gelombang dan arus. Fungsi biologinya adalah sebagai tempat asuhan, tempat mencari makanan, tempat memijah dan tempat berkembang biak bagi beragam jenis ikan dan juga beragam jenis biota makrozoobentos yang berasosiasi di dalamnya seperti kepiting, udang, siput, kerang dan lain-lain, sedangkan fungsi ekonominya adalah sebagai salah satu kawasan wisata dan di sekitarnya juga terdapat lahan pertambakan yang hasilnya dapat dikembangkan dalam bentuk produk industri sebagai penghasil

pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Kupang.

3.2 Jenis-Jenis Sampah Laut yang Ditemukan pada Ekowisata Mangrove

Hasil identifikasi dengan merujuk pada petunjuk UNEP (2009), ditemukan 9 jenis sampah laut yang terdapat di kawasan ekowisata mangrove di wilayah pesisir Kelurahan Oesapa Barat, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang. Jenis-jenis sampah laut tersebut yaitu Dari 9 jenis sampah laut tersebut masing-masing memiliki beragam sampel atau spesimen sampah tertentu, diantaranya untuk jenis sampah plastik terdiri dari 24 spesimen, jenis sampah

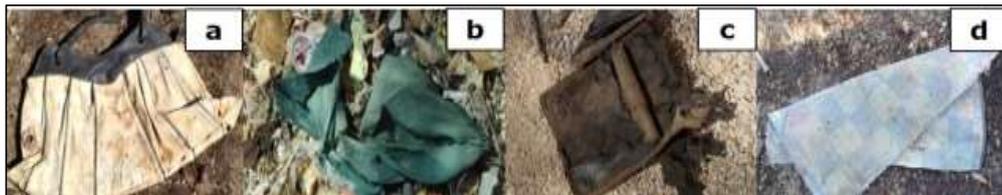
plastik berbusa yang ditemukan terdiri dari 2 spesimen, jenis sampah kain terdiri dari 4 spesimen, jenis sampah gelas dan keramik terdiri dari 3 spesimen, jenis sampah logam terdiri dari 2 spesimen, jenis sampah kertas dan karton terdiri dari 2 spesimen, jenis sampah karet terdiri dari 6 spesimen, jenis sampah kayu terdiri dari 3 spesimen, jenis sampah lainnya terdiri dari 2 spesimen yaitu popok dan pecahan kipas angin. Spesimen-spesiemen pada jenis-jenis sampah laut baik sampah plastik, plastik berbusa, kain, gelas dan keramik, logam, kertas dan karton, karet, kayu serta jenis sampah lainnya seperti yang telah diuraikan ini dapat juga terlihat pada tampilan gambar berikut.



Gambar 2. Spesimen/Sampel Jenis Sampah Laut (Sampah Plastik) pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang : (a) Plastik kresek, (b) Botol plastik < 2 L, (c) Tutupan botol plastic, (d) Tali rafia, (e) Pecahan viber, (f) Sedotan plastik, (g) Pepingan kaset CD, (h) Kemasan obat-obatan, (i) Spanduk, (j) Pipa paralon, (k) Mika plastik/kotak nasi plastik, (l) Karung, (m) Toples, (n) Karpas plastik, (o) Piring plastik, (p) Tali nilon (tali jaring), (q) Gelas aqua, ale-ale dan lainnya, (r) Pecahan cerek plastik, (s) Jerigen, (t) Mainan anak plastik (bola dan lain-lain), (u) Kemasan odol (pepsodent), (v) Pecahan sepakbor motor, (w) Kemasan detergen dan makanan ringan dan lain-lain dan (x) Styrofoam



Gambar 3. Spesimen/Sampel Jenis Sampah Laut (Sampah Plastik Berbusa) pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang (a) Busa spon dan (b) Busa rol untuk cat dinding.



Gambar 4. Spesimen/Sampel Jenis Sampah Laut (Sampah Kain) pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang : (a) Tas kain, (b) Potongan kain baju, (c) Dompot kain dan (d) Potongan kain lainnya



Gambar 5. Spesimen/Sampel Jenis Sampah Laut (Sampah Gelas, botol kaca dan Keramik) pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang : (a) Botol kaca (b) Pecahan gelas kaca dan (c) Pecahan botol kaca lainnya



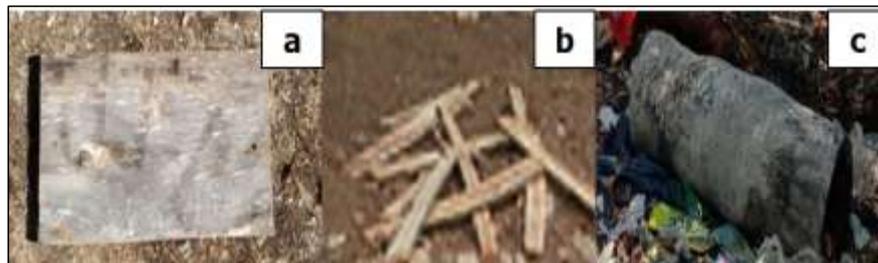
Gambar 6. Spesimen/Sampel Jenis Sampah Laut (Logam) pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang: (a) Kaleng minuman aluminium dan (b) Potongan aluminium lainnya



Gambar 7. Spesimen/Sampel Jenis Sampah Laut (Kertas dan Kartun) pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang: (a) Bungkus rokok dan (b) Kardus



Gambar 8. Spesimen/Sampel Jenis Sampah Laut (Karet) pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang : (a) Sandal karet, (b) Binen motor, (c) Ban motor, (d) Ban mobil, (e) Selang karet dan (f) Sepatu karet



Gambar 9. Spesimen/Sampel Jenis Sampah Laut (Kayu) pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang : (a) Potongan kayu papan, (b) Potongan kayu usuk dan (c) Potongan kayu lainnya



Gambar 10. Spesimen/Sampel Jenis Sampah Laut (Lainnya) pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang : (a) Popok dan (b) Pecahan kipas angin

2.3 Nilai Komposisi Jenis Sampah Laut

Nilai komposisi jenis sampah laut pada kawasan ekowisata mangrove di pesisir

Kelurahan Oesapa Barat, berdasarkan hasil analisis dapat dirincikan melalui tabel 1.

Tabel 1. Nilai Komposisi Jenis Sampah Laut pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang

No	Jenis Sampah	Nilai Komposisi Jenis Antar Transek (%)					Rata-rata
		I	II	III	IV	V	
1	Plastik	93.426	92.009	91.525	92.153	92.5	92.3226
2	Plastik Berbusa	1.083	1.294	0.636	0.67	0.463	0.8292
3	Kain	2.398	2.664	4.237	1.531	1.204	2.4068
4	Gelas dan Keramik	0.232	0.685	0.789	0.67	0.648	0.6048
5	Logam	0.387	0.304	0.424	0.383	0.556	0.3745
6	Kertas dan Karton	0.232	0.533	0.212	0.766	0.093	0.3672
7	Karet	1.237	1.446	1.059	1.818	1.389	1.3898
8	Kayu	0.733	0.685	0.847	1.34	2.593	1.2396
9	Lain-lain	0.155	0.304	0.212	0.478	0.463	0.3224
Jumlah Total :						100	

Sumber : Data Primer Tahun 2020

Tabel 1 memperlihatkan bahwa sampah laut yang memiliki komposisi jenis tertinggi yaitu sampah laut jenis plastik dan komposisi jenis terendah yaitu pada sampah laut lain-lain, hal ini dapat dibuktikan dengan nilai rata-rata komposisi jenis sampah plastik yaitu sebesar 92.3226% dan sampah jenis lain-lain dengan nilai rata-rata komposisi jenis sebesar 0.3224%. Sampah jenis plastik lebih dominan jika dibandingkan dengan sampah jenis lain, ini disebabkan oleh faktor-faktor tertentu, yang mana menurut Jambeck *et al.*, (2015) bahwa plastik adalah sampah laut dominan karena plastik merupakan bahan pencemar yang sudah secara global terdistribusi di seluruh perairan dikarenakan sifatnya yang tahan lama, ringan dan mudah mengapung, menyebabkan mobilitas sampah plastik baik dari darat ke laut maupun dari laut ke darat lebih mudah dibandingkan jenis sampah lainnya. Derraik (2002) juga menyatakan bahwa plastik merupakan polimer organik sintesis dan memiliki karakteristik bahan yang cocok digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan jenis plastik yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain kantong plastik, botol minuman, bungkus makanan, bungkus sabun, karung,

tali rafia, sedotan, styrofoam, peralatan makan dan plastik padatan lainnya. Sampah laut dari jenis plastik lebih dominan dibandingkan dengan jenis lainnya yang masuk pada kawasan ekowisata mangrove di Pesisir Kelurahan Oesapa Barat, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang ini karena sampah plastik merupakan bahan pencemar perairan dengan sifat tahan lama yang mudah mengapung dan sudah secara global terdistribusi di seluruh wilayah perairan laut di dunia termasuk di Indonesia bagian timur, tepatnya pada wilayah yang menjadi lokasi dalam penelitian ini.

Sampah plastik yang masuk pada kawasan ini juga adalah sebagai akibat dari aktivitas masyarakat yang bermukim di wilayah pesisir pada sekitar wilayah tersebut. Aktivitas darat yang mempengaruhi jumlah sampah yang masuk ke ekowisata mangrove yaitu aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat. Aktivitas ekonomi yang dimaksud yaitu adanya tempat pembuatan perahu dan tempat wisata di ekosistem mangrove yang kemudian memberikan dampak terhadap penambahan jumlah sampah plastik. Aktivitas wisata yang dimaksud yaitu aktivitas wisatawan yang mendatangi kawasan ekowisata

mangrove, dan dengan bekal makanan ringan dan minuman yang mereka bawa untuk dikonsumsi kemudian kemasan makanan ringan atau minuman tersebut dibuang atau ditinggalkan pada kawasan ekowisata mangrove dan menjadi sampah laut. Adapun aktivitas sosial yang berpengaruh terhadap pertambahan jumlah sampah plastik di ekowisata mangrove yaitu adanya pemukiman penduduk disekitar ekowisata mangrove. Jarak antar pemukiman penduduk dengan ekowisata mangrove tidak lebih dari 20 m, hal ini juga menjadi penyebab masuknya sampah di ekowisata mangrove dan juga aktivitas lainnya di wilayah pesisir yang sering kali memberi kontribusi pada pembuangan sampah termasuk sampah plastik ke wilayah laut, sehingga dengan bantuan arus laut sampah tersebut dapat terdistribusi di wilayah kawasan ekowisata mangrove, Kelurahan Oesapa, Kota Kupang.

Faktor lain penyebab banyaknya sampah laut termasuk plastik juga dikarenakan oleh kawasan ekowisata mangrove di Kelurahan Oesapa Barat ini letaknya diapiti oleh dua muara sungai pada bagian kiri dan kanan kawasan, sehingga aktivitas dari daratan seperti pembuangan sampah termasuk sampah plastik dari buangan rumah tangga, tentunya pada saat tertentu akan terbawa oleh banjir dan kemudian masuk ke dalam wilayah sungai menuju muara, lalu masuk ke wilayah laut menjadi sampah laut dan dengan bantuan arus, sampah-sampah plastik tersebut akan terdistribusi menuju kawasan ekowisata mangrove. Masuknya sampah plastik dari buangan rumah tangga dapat dibuktikan dari hasil penelitian yang menemukan bahwa sampah-sampah plastik dominan yang terdapat pada kawasan ekowisata mangrove di Kelurahan Oesapa Barat sebagian besarnya berasal dari buangan sampah rumah tangga. Walaupun sampah laut dari jenis plastik yang dominan ditemukan pada lokasi ini, namun ada sampah laut dari jenis lainnya seperti plastik berbusa, kain, gelas dan keramik, logam, kertas dan karton, karet, kayu serta jenis sampah lainnya juga

ditemukan dalam penelitian di lokasi kawasan ekowisata ini, sehingga hal ini menunjukkan bahwa aktifitas penduduk lokal ataupun objek wisata memberikan dampak yang tinggi terhadap jumlah sampah laut pada kawasan ekowisata mangrove.

Sampah-sampah plastik yang banyak terpapar pada kawasan ekowisata mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang, memberi dampak atau pengaruh pada tumbuhan mangrove dan beragam jenis biota yang hidup dan berasosiasi di dalamnya. Sampah-sampah tersebut dapat menimbulkan resiko kesehatan secara langsung bagi biota yang hidup di air. Plastik juga tentunya memberikan dampak bagi sedimen terkhususnya bagi biota-biota yang hidup di sedimen. Proses degradasi plastik disebabkan oleh radiasi sinar UV yang memicu degradasi oksidatif pada polimer. Selama berada di tahap degradasi, sampah plastik memiliki ciri - ciri seperti discolour, menjadi lebih lunak dan mudah hancur dengan berjalannya waktu. Pengaruh mekanis lainnya yaitu angin, gelombang laut, gigitan hewan dan aktivitas manusia yang dapat menghancurkan bentuk plastik ke dalam bentuk fragmen-fragmen (Kershaw, 2015). Dampak bahaya yang ditimbulkan dari kandungan plastik pada sedimen adalah terganggunya ekologi perairan baik biotik maupun abiotik pada ekosistem.

Sampah laut juga memberikan dampak terhadap tumbuhan mangrove. Sampah laut yang masuk ke kawasan ekowisata mangrove dapat menghambat proses pertumbuhan dan perkembangbiakan tumbuhan mangrove. Tumpukan sampah menghalangi sirkulasi udara sehingga akar mangrove sulit melakukan respirasi dan mengakibatkan kematian mangrove, terganggunya pertumbuhan bibit-bibit mangrove yang baru, sehingga proses regenerasi vegetasi mangrove tidak berjalan dengan baik karena adanya tumpukan sampah non-organik tersebut menghalangi masuknya unsur hara yang berasal dari aktivitas pasang surut. Sampah yang masuk ke ekosistem mangrove juga memberi

dampak terhadap nilai estetika suatu kawasan. Sampah dalam jumlah banyak pada suatu tempat tentunya akan mengurangi nilai estetika dari tempat wisata dan akan membuat tempat wisata tersebut menjadi kurang menarik bagi wisatawan. pada suatu tempat tentunya akan mengurangi nilai estetika dari tempat wisata

dan akan membuat tempat wisata tersebut menjadi kurang menarik bagi wisatawan.

2.4 Kepadatan Jenis Sampah Laut

Nilai kepadatan sampah laut pada kawasan ekowisata mangrove di pesisir Kelurahan Oesapa Barat, berdasarkan hasil analisis dapat dirincikan melalui tabel 2.

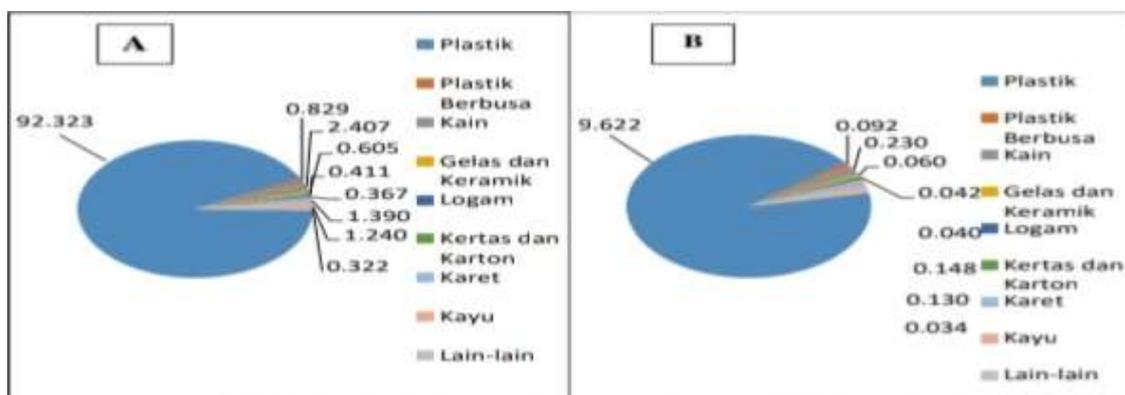
Tabel 2. Nilai Kepadatan Jenis Sampah Laut

No	Jenis Sampah	Nilai Kepadatan Jenis Antar Transek (jenis /m ²)					Total Kepadatan
		I	II	III	IV	V	
1	Plastik	2.416	2.418	0.864	1.926	1.998	9.622
2	Plastik Berbusa	0.028	0.034	0.006	0.014	0.01	0.092
3	Kain	0.062	0.07	0.04	0.032	0.026	0.23
4	Gelas dan Keramik	0.006	0.018	0.008	0.014	0.014	0.06
5	Logam	0.01	0.008	0.004	0.008	0.012	0.042
6	Kertas dan Karton	0.006	0.014	0.002	0.016	0.002	0.04
7	Karet	0.032	0.038	0.01	0.038	0.03	0.148
8	Kayu	0.02	0.018	0.008	0.028	0.056	0.13
9	Lain-lain	0.004	0.008	0.002	0.01	0.01	0.034
Total :							10.398

Sumber : Data Primer Tahun 2020

Tabel 2 memperlihatkan bahwa sampah laut yang memiliki kepadatan jenis tertinggi yaitu sampah laut jenis plastik dan kepadatan jenis terendah yaitu pada sampah laut lain-lain, hal ini dapat dibuktikan dengan nilai rata-rata kepadatan jenis sampah plastik yaitu sebesar 9.622 dan sampah jenis lain-lain dengan nilai rata-rata kepadatan

jenis sebesar 0.034. Dari nilai total kepadatan sampah laut berdasarkan penjelasan ini, maka dapat diketahui bahwa terdapat adanya variasi tinggi dan rendah dari nilai kepadatannya, sebagaimana dapat ditampilkan melalui gambar 11.



Gambar 11. Nilai Rata-Rata Komposisi Jenis dan Total Kepadatan Sampah Laut pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang : (A) Komposisi Jenis Sampah dan (B) Kepadatan Sampah

Gambar 11 yaitu diagram nilai rata-rata komposisi jenis dan total kepadatan sampah laut pada Kawasan Ekowisata Mangrove di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang memperlihatkan bahwa jenis sampah laut yang mendominasi wilayah kawasan ekowisata mangrove di pesisir Kelurahan Oesapa Barat, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang adalah berasal dari sampah plastik dengan nilai rata-rata komposisi sebesar 92,323 % dan nilai total kepadatan sebesar 9,622 item/m², dan pada urutan terakhir yaitu sampah lain-lain dengan nilai rata-rata komposisi sebesar 0,322 % dan nilai total kepadatan 0,034 item/m².

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Sampah plastik memiliki nilai komposisi jenis sebesar 92.3226%, sampah jenis kain 2.4068%, sampah jenis karet sebesar 1.3898%, sampah jenis kayu sebesar 1.2396%, sampah jenis plastik berbusa sebesar 0.8292%, sampah jenis gelas dan keramik sebesar 0.6048%, sampah jenis logam sebesar 0.3745%, sampah jenis kertas dan karton sebesar 0.3672% dan sampah jenis lain-lain dengan nilai rata-rata komposisi jenis sebesar 0.3224%.
2. Sampah plastik memiliki nilai total kepadatan jenis sebesar 9.622 jenis/m², sampah jenis kain sebesar 0.23 jenis/m², sampah jenis karet sebesar 0.148 jenis/m², sampah jenis kayu sebesar 0.13 jenis/m², sampah jenis plastik berbusa sebesar 0.092 jenis/m², sampah jenis gelas dan keramik sebesar 0.06 jenis/m², sampah jenis logam sebesar 0.042 jenis/m², sampah jenis kertas dan karton sebesar 0.04 jenis/m² dan sampah jenis lain-lain dengan jumlah nilai kepadatan jenis sebesar 0.034 jenis/m².

V. SARAN

Saran yang diberikan terkait temuan-temuan yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi pemerintah dan juga pengelola ekowisata, agar terus mengupayakan pengurangan penggunaan bahan plastik dengan mengkampanyekan kepada masyarakat di kawasan ekowisata mangrove termasuk didalamnya pengunjung dan para pelaku usaha mengenai penerapan konsep *go green* atau ramah lingkungan, dengan menggunakan peralatan ramah lingkungan, contohnya dengan mengganti sedotan plastik menjadi sedotan aluminium, mengganti tas plastik menjadi tas belanja dari bahan kain, dan melakukan berbagai upaya lain dalam rangka menerapkan konsep *go green* seperti *reuse, reduce dan recycle*.
2. Bagi masyarakat, agar tidak membuang sampah secara sembarangan dan terus mengikuti program yang dicanangkan pemerintah terhadap kebersihan lingkungan serta terus ikut aktif dalam menjaga lingkungan pesisir dan laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Citasari, N., Nur, I. O., Nuril, A., 2012. Analisis Laju Timbunan dan Komposisi Sampah di Permukiman Pesisir Kenjeran Surabaya. Skripsi. Prodi S-1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya Kampus C, Jalan Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.
- CSIRO (Ocean and Atmosphere Flaship) 2014. Marine Debris Sources, Distribution and Fate Of Plastic and Other Refuse – and its Impact On Ocean and Coastal Wildlife. www.csiro.au/marine-debris diakses pada pukul 21.38 Wita, tanggal 3 Agustus 2016.
- Derraik, J. G. B. 2002. The Pollution Of The Marine Environment by Plastic Debris:

a review. *Marine Pollution Bulletin*. 44:
842-852p.

Jambeck, R., J., Roland, G., Chris, W.,
Theodore, R., S., Miriam, P., Anthony,
A., Ramani, N., Kara, L. 2015. Plastic
Was Inputs From Land Into The Ocean.
Journal. Science.

Kershaw, P. 2015. Sources, fate and effects
of microplastics in the marine
environment: a global Assessment.
International maritime organization.

Smith, S. D. A., Markic A. 2013. Estimates
of Marine Debris Accumulation On
Beaches Are Strongly Affected By The
Temporal Scale of Sampling. *Plos One*.