

MAPPING MARINE DEBRIS IN COASTAL AREA PADANG CITY

Hangga Pradana^{1*}, Mubarak¹, Musrifin Galib¹

¹Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau, Indonesia

*hanggapradana88@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the distribution of types and masses of marine debris that has been carried out in July 2020 in the Coastal Coast of Padang City. The method used was a survey method. Sampling was carried out at 4 observation stations, namely Cinta Beach, Pasir Selahan Beach, and Air Manis Beach. The results showed that the types of marine debris found at the research site consisted of plastic, metal, glass, rubber, wood, cloth, and other types. The total amount of marine debris found was 1,316 pieces with a total weight of 22,047 kg. The most common type of marine debris found in plastic waste.

Keywords: Marine Debris, Marine Debris Distribution, Mapping

I. PENDAHULUAN

Kota Padang adalah ibu kota dari Provinsi Sumatera Barat yang terletak di bagian barat Pulau Sumatera. Kota ini memiliki wilayah seluas 694,96 km² dengan kondisi geografi berbatasan dengan laut. Berdasarkan laporan jumlah penduduk menurut kabupaten/kota Provinsi Sumatera Barat yang dikeluarkan oleh [1], jumlah penduduk Kota Padang pada tahun 2016 adalah 5.259.528 jiwa. Tingginya jumlah penduduk ini disebabkan Kota Padang merupakan pusat pemerintahan, pendidikan, industri, perdagangan, dan pariwisata Provinsi Sumatera Barat.

Permasalahan yang sering timbul di kota-kota besar dengan jumlah dan pertumbuhan penduduk yang relatif besar adalah masalah pengelolaan sampah. Jumlah penduduk yang besar dapat mengakibatkan produksi sampah yang juga relatif besar. Kondisi geografis yang berhadapan langsung dengan Samudera Hindia menjadikan destinasi wisata dominan di Kota Padang adalah wisata pantai. Hal ini dapat mengakibatkan wisata pantai berpotensi menghasilkan timbulan sampah yang cukup besar.

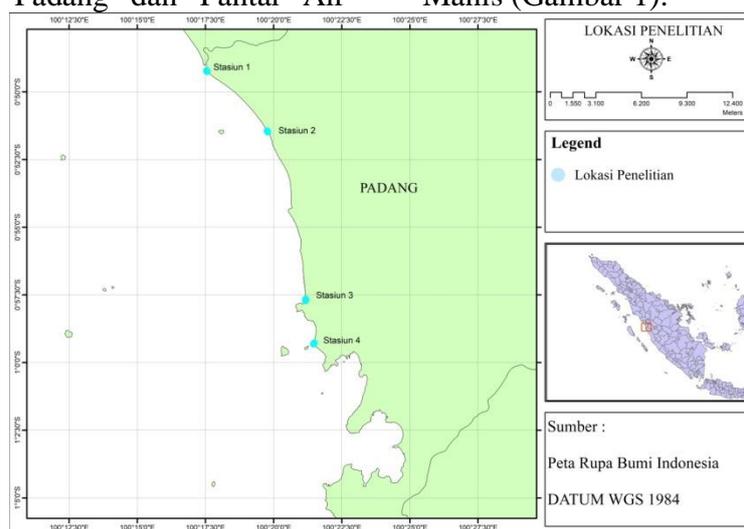
Pada saat ini sampah laut merupakan permasalahan yang sangat penting dan menarik untuk diteliti, dikarenakan dampak yang ditimbulkan oleh sampah laut dapat mengancam ekosistem pesisir. Lingkungan pantai merupakan daerah yang selalu mengalami perubahan. Perubahan lingkungan pantai dapat terjadi secara lambat hingga cepat, tergantung pada imbang daya antara topografi, batuan dan sifat-sifatnya dengan gelombang, pasut, dan angin [2-3]. Berbagai masalah yang muncul akibat adanya sampah laut (*marine debris*) antara lain berkurangnya keindahan wilayah pesisir dan wisata pantai dari segi estetika dengan adanya timbulan sampah yang bau dan berserakan, menimbulkan berbagai macam penyakit, mempengaruhi jejaring makanan, berkurangnya produktifitas ikan, serta mempengaruhi metabolisme tanaman laut seperti lamun, mangrove dan lainnya

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juli 2020 di kawasan pesisir pantai Kota Padang dengan 4 stasiun pengambilan sampel yaitu Pantai Cinta, Pantai Pasir

Sebelah, Pantai Padang dan Pantai Air Manis (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey* yaitu data didapat melalui pengamatan dan analisis sampel di lapangan. Tahapan penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data. Dimana data terdiri dari pengambilan sampel di lapangan.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel Sampah Laut

Pengambilan sampah laut dilakukan dengan metode transek garis (*line transek*) untuk mengetahui jenis dan jumlah. Ukuran sampah yang diamati memiliki ukuran diameter >2,5 cm atau termasuk dalam ukuran sampah makro.

Transek dibuat dengan menarik garis lurus dari surut terendah hingga bagian belakang pantai (*vegetasi, bangunan atau bukit*) lalu ditarik garis sepanjang 1 meter ke arah kiri dan ditarik 1 meter ke arah kanan maka jadilah sebuah transek. Lalu untuk transek berikutnya diberi jarak 50 m mengikuti garis pantai. Setelah dilakukan pembuatan transek maka peneliti mulai mengambil sampel sampah laut (*marine debris*) pada transek yang berjumlah tiga transek untuk satu stasiun.

Data Arus

Data arus didapat melalui website AVISO+ (*Archiving, Validation and Interpretation of Satellite Oceanographic data*) dengan cara mengunduhnya terlebih dahulu pada situs tersebut. Setelah data diunduh, data tersebut dimasukan kemudian diolah dengan menggunakan Microsoft Excel 2013 untuk mendapatkan kecepatan dan arah arus.

Analisis Data

Analisis data sampah laut (*Marine debris*) meliputi jenis sampah laut, massa sampah laut dan konsentrasi sampah laut yang didapatkan akan disajikan secara deskriptif menggunakan tabel atau gambar. Selanjutnya data yang didapat, diolah dan dihitung konsentrasinya, lalu dilakukan pembuatan peta berdasarkan jenis sampah yang diperoleh. Adapun rumus untuk menghitung konsentrasi menurut [4] adalah

$$C = n / (w \times l)$$

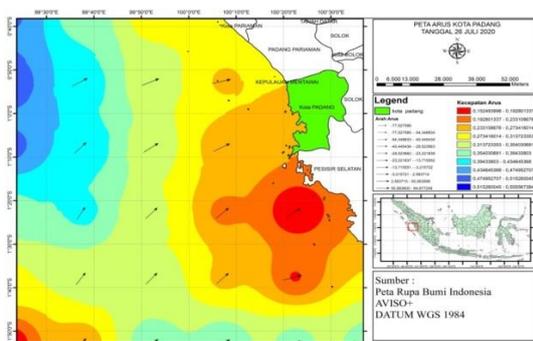
Keterangan:

- C = Konsentrasi sampah laut (jumlah sampah/m²)
 n = Jumlah sampah yang ditemui (pcs)
 w = Lebar transek (m)
 l = Panjang transek (m)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Arus

Arus disekitar Kota Padang umumnya mengarah ke arah Timur Laut dengan kecepatan arus berkisar 0,23 (m/s) sampai 0,27 (m/s). Tanda panah yang berfungsi sebagai penunjuk arah arus dan warna menunjukkan kecepatan arus perairan Pola arus laut Kota Padang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pola Resultan Arus Laut Kota Padang

Jenis *Marine Debris*

Jenis *Marine debris* yang ditemukan sebanyak enam (6) jenis. Adapun jenis-

jenis yang ditemukan, yaitu plastik, kaca, karet, kaleng, tali dan jaring. Hal ini sesuai menurut [5] membagi jenis *Marine debris* menjadi beberapa bagian secara garis besar yaitu sampah plastik, logam/metal, karet, kaca kayu, pakaian dan lainnya. Secara umum *Marine debris* yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat sampai ke daerah pantai disebabkan oleh sampah-sampah yang berasal dari laut, dan aktivitas darat yang masuk ke laut kemudian kembali ke pantai terbawa oleh arus. Komposisi *Marine debris* yang ditemukan diduga berasal dari aktivitas transportasi laut. Aktivitas kapal-kapal penumpang yang membuang sampah ke laut. *Marine debris* tersebut terbawa oleh arus hingga sampai di Pesisir Pantai Kota Padang.

Massa Sampah Laut

Sampah dengan massa paling berat adalah sampah plastik dengan 10370 (g), lalu diikuti oleh sampah kain, kayu, lain lain, karet, kaca, dan logam dengan massa paling ringan yaitu 133 (g) (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah massa sampah laut (g)

	Massa Sampah Laut (g)						
	Plastik	Logam	Kaca	Karet	Kayu	Kain	Lainnya
S1T1	619	0	0	0	310	213	1700
S1T2	406	0	73	170	0	386	132
S1T3	31	0	0	0	230	0	8
S2T1	291	0	0	0	0	0	4
S2T2	105	0	0	9	176	197	389
S2T3	137	0	0	25	730	246	4
S3T1	185	0	0	0	112	32	12
S3T2	109	11	0	84	54	196	2
S3T3	112	0	0	0	520	0	320
S4T1	6840	0	503	423	0	1793	0
S4T2	687	0	194	179	94	325	17
S4T3	848	122	0	375	872	414	21
Total	10370	133	770	1265	3098	3802	2609

Dari 4 stasiun penelitian, jenis sampah plastik paling banyak di jumpai di

setiap pantai. Pantai Air Manis Merupakan pantai yang banyak terdapat tumpukan

sampah. Sementara sumber sampah berasal dari pengunjung pantai dan kiriman dari luar yang terbawa oleh arus sampai ke pantai. Jumlah sampah laut selama penelitian adalah 1.316 pcs dengan massa total 22,047 kg. Hal ini disebabkan karena arah arus laut pada bagian barat laut dan utara pantai air manis cenderung mengarah ke arah tenggara, begitu juga dengan arus pada bagian barat daya pantai air manis mengarah ke timur laut sehingga terjadi penumpukan sampah pada stasiun 4 khususnya transek 1.

Dari berbagai jenis sampah yang didapatkan, jenis sampah plastik merupakan sampah laut yang paling banyak ditemukan. Sampah plastik merupakan jenis sampah yang mudah mengapung dan terbawa oleh arus perairan dan teraduk oleh gelombang, sehingga sangat memungkinkan untuk menjadikan sampah ini sebagai sampah dengan akumulasi terbanyak di perairan. Hal yang senada telah dilaporkan oleh [5] bahwa hasil penelitian mengenai sampah laut yang terdapat di seluruh perairan di dunia, jenis sampah plastik merupakan jenis yang paling umum dan banyak dijumpai serta yang paling beresiko memberikan dampak pada organisme laut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. (2017). *Kota Padang dalam angka*. Padang
2. Supratman, B., Mubarak, dan Musrifin. (2014). Studi Oseanografi Perairan Pulau Topang Kecamatan Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*
3. Jewlaika, L., Mubarak, I. Nurrachmi. (2014). Studi Padatan Tersuspensi di Perairan Pulau Topang Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 19(1): 53-66
4. Lippiat, S., S. Opfer, and C. Arthur. (2012). *Marine Debris and Monitoring Assesment*. NOAA.
5. NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). (2015). *Turning The Tide on Trash*. A Learning Guide on Marine Debris.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, Jenis sampah yang ditemukan yaitu sampah plastik, kaca, karet, kayu, logam dan sampah jenis lainnya. Sementara itu jenis sampah plastik merupakan jenis sampah dengan jumlah yang paling banyak ditemui, Jumlah sampah terbanyak terdapat pada Pantai Air Manis dengan jumlah 882 pcs. Sementara itu, sumber sampah umumnya berasal dari pengunjung pantai dan kiriman dari luar yang terbawa oleh arus sampai ke pantai.

Saran

Saran penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai dampak sampah laut (*marine debris*) terhadap pertumbuhan dan fisiologi organisme. Selain itu, banyaknya sampah plastik yang ditemukan dalam penelitian ini membuktikan bahwa sampah jenis plastik paling banyak tersebar di lingkungan. Maka diperlukan program mengenai daur ulang dan pemanfaatan sampah plastik. Diperlukan juga bahan pengganti plastik yang ramah terhadap lingkungan dan bernilai ekonomis.