

## KOMPOSISI SAMPAH LAUT (*MARINE DEBRIS*) DI KAWASAN PESISIR BARAT PANTAI AMPENAN KOTA MATARAM

Chandrika Eka Larasati\*, Ayu Adhita Damayanti, Nurliah, Baiq Hilda  
Astriana, Ibadur Rahman

Program Studi Ilmu kelautan, Fakultas pertanian, Universitas Mataram,  
Mataram, Indonesia

\*Email: chandrikalarasati@unram.ac.id

Received: 20 September 2021, Accepted: 18 April 2022

### ABSTRAK

Sampah laut merupakan suatu bahan atau materi yang terbuang secara sengaja maupun tidak ke lingkungan pesisir dan laut yang diakibatkan oleh adanya aktivitas manusia. Sampah menjadi salah satu penyumbang terbesar dalam pencemaran di sekitar pesisir dan laut yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem perairan, mengurangi nilai estetika wilayah pesisir dan laut hingga kesehatan manusia akan terganggu. Penelitian ini dilakukan untuk dijadikan sebagai informasi awal terkait jenis, bobot, dan sumber pencemaran sampah yang berada di sekitar kawasan pesisir barat Pantai Ampenan, Kota Mataram. Penentuan titik sampling menggunakan metode *purposive sampling*, yang mana dapat mewakili kondisi disuatu daerah. Lokasi penelitian diambil pada 2 stasiun yaitu Pantai Penghulu Agung dan Muara Sungai Jangkok, Pantai Ampenan, Kota Mataram. Pengumpulan sampah dilakukan dengan menggunakan metode *line transect* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan berdasarkan panjang garis pantai. Seluruh sampah yang terambil, disortir, ditimbang dan diidentifikasi jenisnya berdasarkan sistem klasifikasi sampah. Sampah laut yang ditemukan di sekitar lokasi penelitian baik di Pantai Penghulu Agung (Stasiun 1) maupun di Muara Sungai Jangkok (Stasiun 2) didominasi oleh jenis plastik dengan rata-rata jumlah potongan sampah secara berurutan sebesar 7 item/m<sup>2</sup> dan 9 item/m<sup>2</sup>. Sedangkan berat sampah yang dihasilkan oleh plastik pada Stasiun 1 dan 2 adalah 29,76 gr/m<sup>2</sup> dan 213,20 gr/m<sup>2</sup>. Banyaknya sampah plastik yang ditemukan dilokasi penelitian diduga disebabkan adanya aktivitas manusia yang membuang sampah sembarangan ke muara sungai dan pantai.

**Kata Kunci:** Pantai, Plastik, Sampah Laut

### ABSTRACT

*Marine debris is a material wasted intentionally or unintentionally into coastal and marine environment caused by human activities. Trash has become one of the biggest contributors to coastal and marine pollution that may disrupt the balance of aquatic ecosystem, reduce the aesthetic value*

of coastal and marine areas, and even disturb human health. This research was conducted to provide information regarding type, weight, and source of trash found around western coastal area of Ampenan Beach, Mataram City. Sampling spots which represented a condition of study area were determined using purposive sampling. Two research locations were chosen around Ampenan Beach, namely Penghulu Agung Beach and estuary of Jangkok River. Trash collection was done using line transect method based on criteria determined from length of the coastline. The trash collected was then sorted, weighed, and identified based on trash classification system. Marine trash found around the research locations, both at Penghulu Agung Beach (Stasion 1) and at estuary of Jangkok River (Station 2), was dominated by plastics with an average number of trash pieces, respectively, of 7 item/m<sup>2</sup> and 9 items/m<sup>2</sup>. Meanwhile, the weights of plastic trash found at station 1 and 2, respectively, were 29,76 gr/m<sup>2</sup> and 213 gr/m<sup>2</sup>. The amount of plastic trash found at research locations might be the impact of human activities throwing the trash into the estuary and the beach.

**Keywords** : Beach, Plastic, Marine Debris

## PENDAHULUAN

Sampah laut yang disebut juga dengan kotoran laut merupakan bahan yang mudah terurai maupun tidak yang dibuang ke laut melalui sungai atau dibuang langsung ke pantai atau pesisir yang dapat dimanfaatkan maupun tidak dapat dimanfaatkan kembali (Tuhumury dan Kaliky, 2019). Sampah yang berada di sekitar pesisir dan laut umumnya berasal dari aktivitas manusia (antropogenik) (Cozar *et al.*, 2014; Leite *et al.*, 2014). Manusia dengan sengaja maupun tidak sengaja membuang sampah dengan mudah ke pesisir dan laut. Jenis sampah yang banyak menyumbang pencemaran di sekitar pesisir dan laut yaitu sampah anorganik.

Sampah anorganik merupakan jenis sampah yang sulit untuk terurai dan butuh waktu yang lama agar sampah tersebut dapat terurai di laut. Adapun kategori jenis sampah laut yang banyak ditemukan di pesisir pantai yaitu plastik, logam, kaca, karet, kayu, kain/pakaian, B3 dan lainnya (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2015; Stachowitsch, 2019). Secara umum, sampah laut dapat diklasifikasikan dengan berbagai ukuran, seperti Mega (>1 m), Makro (>2.5 cm – 1 m), Meso (>5 mm – 2.5 cm), Mikro (1 µm – 5 mm) dan Nano (<1 µm) (Lippiat *et al.*, 2013; Stevenson, 2011).

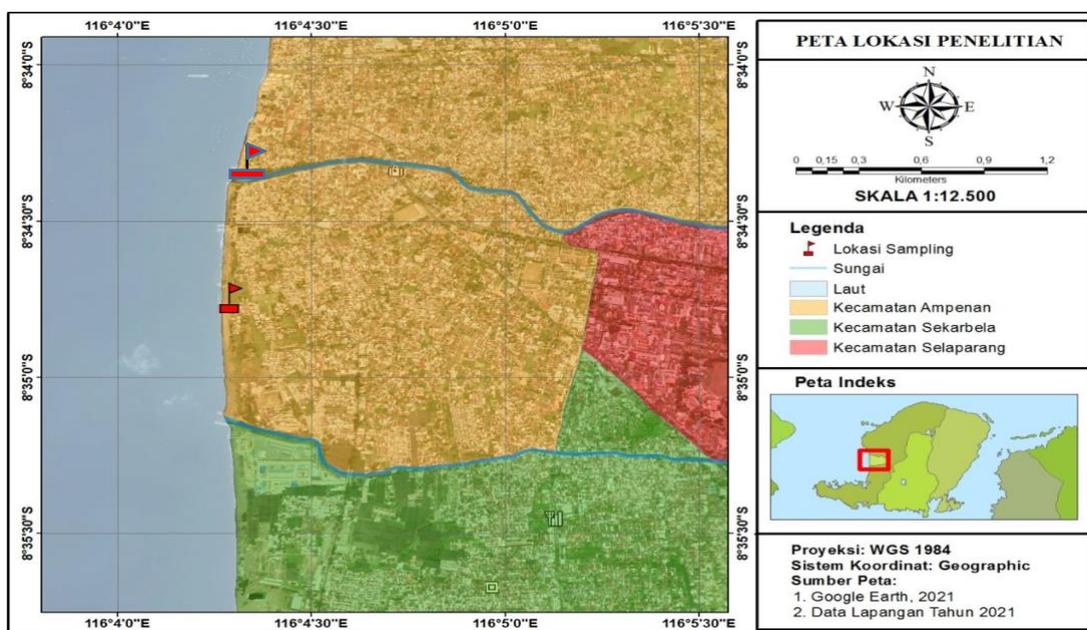
Sampah laut di Indonesia telah dilaporkan diberbagai kawasan, seperti Pulau Ambon (Evans *et al.*, 1995), Kepulauan Seribu (Uneputty & Evans, 1997), Makassar, Balikpapan, Manado, (Laporan Sintesis, 2018) hingga Pulau Lombok (Kompas, 2021). Sampah yang masuk ke laut umumnya mengandung plastik dan logam yang mengalami proses pelapukan dan penguraian cukup lama berkisar 50-400 tahun (kkp.go.id).

Sampah laut akan berdampak pada berbagai sektor, seperti sektor ekonomi dan pariwisata. Salah satu kawasan yang terkena dampak dari

adanya sampah laut tersebut yaitu kawasan Barat Pantai Pesisir Pantai Ampenen, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan informasi yang didapat, bahwa di sekitar Pantai Barat Ampenan terdapat tumpukan sampah yang berasal dari laut maupun darat seperti adanya aktivitas warga sekitar (Kompas, 2021). Hal ini, akan mengganggu kehidupan biota laut dan ekosistem pesisir serta berdampak pada kesehatan manusia. Pantai Barat Ampenan saat ini sedang dikembangkan menjadi area pariwisata yang menjadi nilai tambah bagi penduduk setempat. Namun, dengan adanya sampah yang menumpuk disekitar kawasan tersebut akan mencemari kawasan pantai dan mengganggu para wisatawan yang berkunjung di Pantai Penghulu Agung. Oleh karena itu, perlu diketahui komposisi sampah laut yang masuk ke pantai Barat Ampenan tersebut.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2021 di sekitar kawasan pesisir barat pantai Ampenan, Kota Mataram. Lokasi penelitian dibagi menjadi 2 stasiun yaitu Stasiun 1 berada di sekitar Pantai Penghulu Agung, dan Stasiun 2 berada di Muara Sungai Jangkok, Pantai Ampenan, Kota Mataram yang dapat dilihat pada Gambar 1.

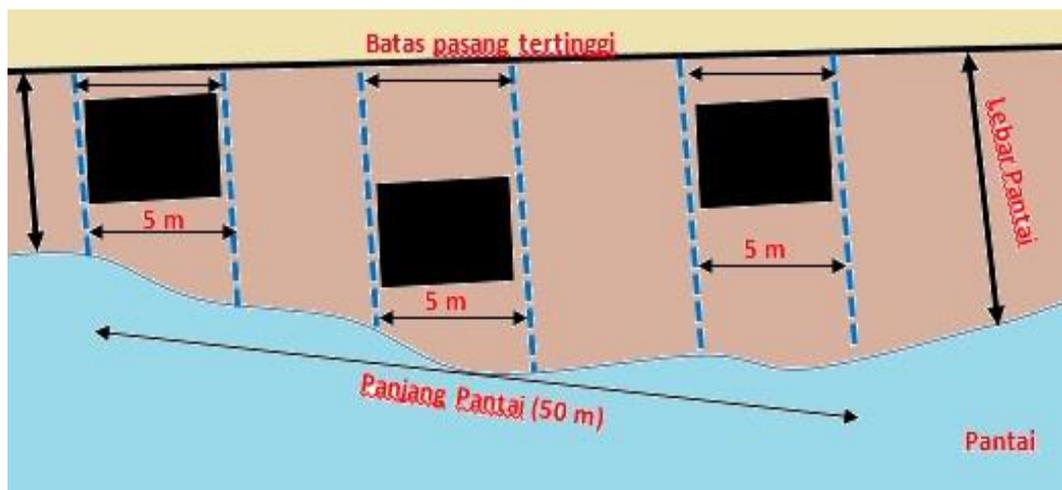


Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Metode yang digunakan adalah metode survei, dimana sampah yang diambil berada di tepi pantai yang telah terdeposit akibat terbawa oleh arus laut. Pengamatan dilakukan pada kondisi air surut terendah di kawasan intertidal (Sahar *et al.*, 2020). Hal ini dilakukan karena akan mempengaruhi jumlah sampah yang berada disuatu daerah pesisir (Opfer *et al.*, 2012).

Sampah diambil secara langsung dengan menggunakan metode *line transect* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan berdasarkan panjang

garis pantai yang mengacu pada Pedoman Pemantauan Sampah Pantai (Waluyo, *et al.* 2017). Setiap stasiun terbagi atas 3 transek dengan masing-masing panjang transek sebesar 5 m, lebar 2 m, 1 m kearah laut dan 1 m kearah darat (Gambar 2). Ukuran sampah yang akan diamati memiliki ukuran  $>2.5$  cm -  $<1$  m yang mana termasuk dalam ukuran sampah makro. Seluruh sampah yang terambil, dibersihkan dan dikumpulkan ke dalam kantong plastik berukuran besar, kemudian disortir berdasarkan jenisnya. Selanjutnya ditimbang dan diukur panjangnya sesuai lokasi (kriteria) yang telah ditentukan. Catat jumlah, jenis dan bobot sampah laut tersebut (Walalangi, 2012). Jenis sampah yang terkumpul kemudian diidentifikasi jenisnya berdasarkan sistem klasifikasi sampah UNEP (*United Nation Environment Programme*).



**Gambar 2.** Teknik pengambilan sampel sampah laut (Modifikasi Walalangi, 2012)

Sampah laut yang telah teridentifikasi jenisnya, kemudian dianalisis jenis (item/m<sup>2</sup>) dan bobotnya (g/m<sup>2</sup>) dengan menghitung jumlah potongan, berat, komposisi dan kepadatan sampah laut di Pantai Barat Ampenan, Kota Mataram. Selanjutnya jenis sampah yang dianalisis yaitu jenis sampah anorganik yang dikelompokkan sesuai kategorinya, seperti plastik, kertas, karet, logam, kaca, kayu dan turunannya, dan sampah lainnya (Djaguna *et al.*, 2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian sampah laut (*Marine Debris*) dilakukan di sekitar pesisir barat Pantai Ampenan, Kota Mataram. Lokasi penelitian terbagi atas 2 stasiun yaitu Stasiun 1 berada di Pantai Penghulu Agung dan Stasiun 2 Muara Sungai Jangkok, dimana kawasan tersebut berhadapan langsung dengan Selat Lombok (Gambar 1). Pantai Penghulu Agung memiliki karakteristik substrat yang cenderung berpasir, sedangkan Muara Sungai Jangkok memiliki substrat pasir berlumpur.

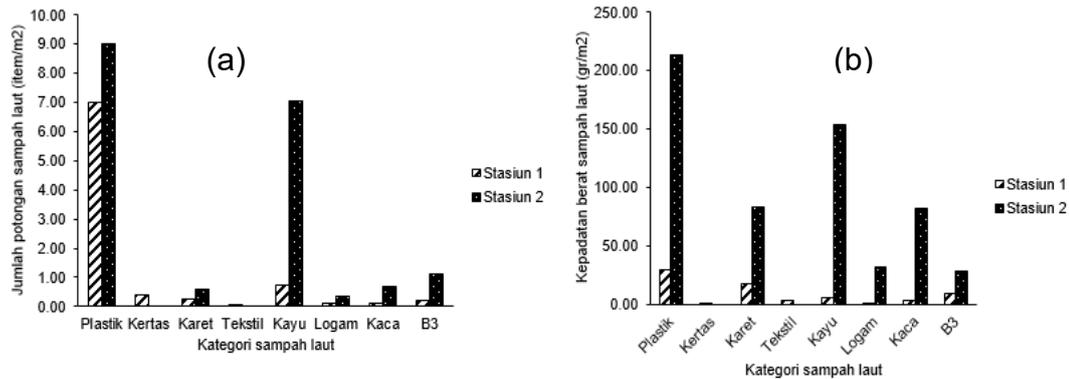
### **Kepadatan Jenis dan Berat Sampah Laut (*Marine debris*)**

Berdasarkan hasil pengamatan sampel sampah laut berukuran makro yang telah dilakukan terdapat 8 kategori jenis sampah laut yang ditemukan, yaitu plastik, kertas, karet, tekstil, kayu, logam, kaca, dan B3. Beberapa kategori jenis sampah laut yang telah ditemukan terbagi atas bahan penyusunnya yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1** Kategori Sampah Laut yang Ditemukan di Lokasi Penelitian

<b>No</b>	<b>Kategori</b>	<b>Bahan Penyusun</b>
1	Plastik	Botol plastik, tutup botol, ember plastik, mainan anak-anak, sedotan, plastik kemasan (makanan, minuman, detergen), gelas plastik, pipa, kantong plastik, Styrofoam, tali raffia, jarring / tali pancing
2	Kertas	Kertas putih, kardus
3	Karet	Potongan sandal, sepatu, selang, karet gelang, ban, balon/bola
4	Tekstil	Pakaian, tas
5	Kayu	Kayu olahan (potongan kayu, kursi kayu)
6	Logam	Kaleng, besi, tembaga
7	Kaca	Botol kaca, pecahan kaca
8	B3	Popok/pembalut, masker, suntikan, sarung tangan bedah, kemasan obat, korek api/lighter, alat elektronik bekas (bohlam, baterai), kaleng semprot

Berdasarkan kategori jenis sampah yang diperoleh, jenis sampah plastik merupakan kategori sampah laut yang paling banyak ditemukan pada kedua stasiun, yaitu sebanyak 7 item/m<sup>2</sup> (Stasiun 1) dan 9 item/m<sup>2</sup> (Stasiun 2). Selanjutnya, jenis sampah laut tertinggi kedua ditemukan jenis kayu dan turunannya sebanyak 0,73 item/m<sup>2</sup> (Stasiun 1) dan 7,07 item/m<sup>2</sup> (Stasiun 2). NOAA (2016) melaporkan hasil penelitiannya terkait jenis sampah laut yang paling banyak ditemukan di seluruh perairan dunia adalah sampah plastik, dimana konsumsi plastik tahunan secara global mencapai lebih dari 320 juta ton. Indonesia setiap tahun menyumbang sampah hingga kurang lebih 95 juta kilogram ke lingkungan, sehingga dikenal sebagai penyumbang sampah plastik terbesar kedua di dunia setelah Cina (Jambeck *et al.*, 2015).



**Gambar 3.** (a) Rata-rata jumlah potongan sampah laut, (b) Rata-rata kepadatan berat sampah laut yang ditemukan dilokasi penelitian

Rata-rata jumlah potongan sampah laut (Gambar 3a) dan kepadatan berat sampah laut (Gambar 3b) menunjukkan bahwa plastik dan kayu merupakan jenis sampah laut yang banyak ditemukan di sekitar lokasi penelitian. Jika dibandingkan dengan penelitian Bangun *et al.* (2019) di Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara, jenis sampah yang ditemukan sebanyak 189 item (sampah plastik) dan 11 item (sampah kayu dan turunannya). Selain itu, di Pantai Kualo Kota Bengkulu ditemukan sebanyak 21,66 item (sampah plastik) dan 27 item (sampah kayu dan turunannya) (Johan *et al.*, 2020). Walaupun jenis sampah laut yang ditemukan di pesisir barat Pantai Ampenan, Kota Mataram lebih rendah dibandingkan di Kabupaten Minahasa dan Kota Bengkulu, namun jika hal ini dibiarkan terus menerus maka akan semakin banyak tumpukan sampah di Kota Mataram. Sehingga akan berdampak pada terganggunya keseimbangan ekosistem pesisir dan laut.

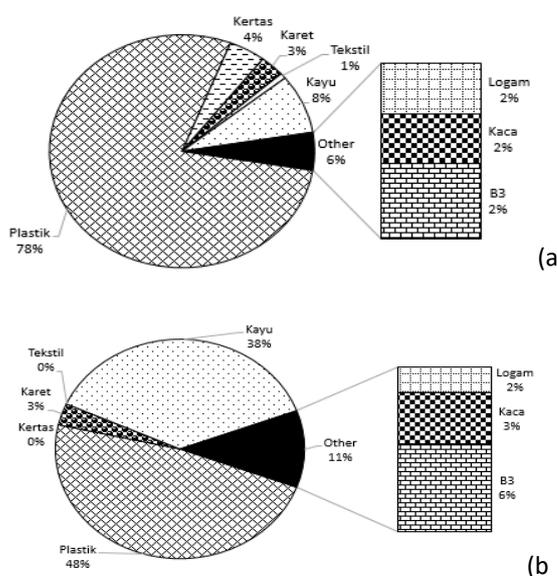
### **Komposisi Jenis dan Berat Sampah Laut (*Marine debris*)**

Rata-rata persentase komposisi jenis dan berat sampah laut menunjukkan bahwa persentase sampah plastik dan kayu lebih tinggi dibandingkan jenis sampah lainnya (Gambar 4 dan 5). Hal ini diduga oleh adanya muara sungai yang berdekatan dengan aktifitas manusia. Tidak adanya tempat pembuangan sampah, membuat masyarakat sekitar membuang sampahnya ke sungai. Sehingga akan berdampak pada penumpukan sampah di muara sungai. Selain itu adanya kawasan wisata pantai disekitar Pantai Penghulu Agung dengan kurang kesadarannya para wisatawan untuk mengumpulkan sampah yang mereka bawa dari daratan, sehingga sampah tersebut semakin menumpuk di sekitar pantai. Menurut Dewi *et al.* (2015), sampah yang ditemukan di sekitar pesisir pantai adalah salah satu permasalahan yang kompleks dihadapi oleh wilayah pesisir pantai yang memiliki muara sungai. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya penumpukan sampah.

Kurangnya kesadaran masyarakat sekitar untuk membuang sampah di tempat sampah, membuat laut menjadi tempat sampah akhir bagi mereka. Selain itu, seiring dengan pesatnya laju urbanisasi dan pertumbuhan penduduk di kawasan pesisir, tingkat pencemaran khususnya

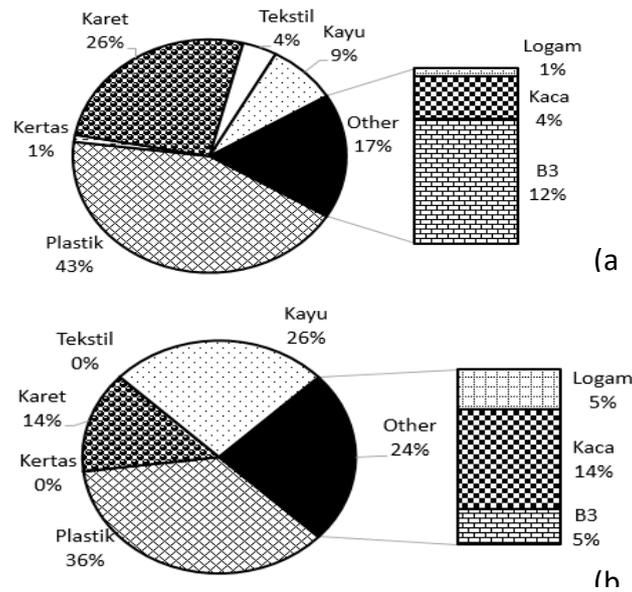
sampah laut ini semakin bertambah dan akan memperburuk kondisi ekosistem perairan sekitar. Dari semua bahan pencemar yang masuk ke laut, Indonesia berada pada peringkat kedua setelah China yang menghasilkan sampah plastik di laut sebesar 3,22 juta ton sampah yang tidak dikelola dengan baik dan diperkirakan mengakibatkan adanya kebocoran 0,48-1,29 juta ton metrik sampah plastik pertahun ke laut (Laporan Sintesis, 2008).

Oleh karena itu, perlu dilakukan kerjasama dari seluruh pihak untuk mengatasi permasalahan sampah laut ini. Sistem pengelolaan sampah yang ada, baik dari sumber hingga pembuangan atau pengolahan akhir, masih belum memadai. Hal ini, diduga karena adanya keterbatasan sumberdaya manusia yang belum memiliki keahlian dan ketersediaan alat dalam membuat sistem pengolahan sampah yang baik.



**Gambar 4.** Rata-rata persentase komposisi jenis sampah laut (*marine debris*), (a) Stasiun 1, (b) Stasiun 2

Jenis sampah laut yang ditemukan di sekitar pesisir barat Pantai Ampenan, Kota Mataram yaitu plastik, karet, kaca, kayu dan turunannya, kertas, logam, tekstil dan B3. Rata-rata potongan per item di dominasi oleh sampah plastik sebesar 9 item dengan berat 213,20 gr/m<sup>2</sup> dan kayu sebesar 7,07 item dengan berat 153,33 gr/m<sup>2</sup>.



**Gambar 5.** Rata-rata persentase komposisi Berat Jenis, (a) Stasiun 1, dan (b) Stasiun 2

### KESIMPULAN

Jenis sampah laut yang ditemukan di sekitar pesisir barat Pantai Ampenan, Kota Mataram yaitu plastik, karet, kaca, kayu dan turunannya, kertas, logam, tekstil dan B3. Rata-rata potongan per item di dominasi oleh sampah plastik sebesar 9 item dengan berat 213,20 gr/m<sup>2</sup> dan kayu sebesar 7,07 item dengan berat 153,33 gr/m<sup>2</sup>.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada reviewer yang telah memberikan saran terhadap penulisan ini. Terima kasih kepada staf Laboratorium Bioekologi Perairan Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mataram yang memberikan fasilitas untuk penelitian dan mahasiswa Ilmu Kelautan yaitu Sirrul Aini Dewi, Muhammad Lalu Riri Rivari, Adam Romara Gulit Rizki serta mahasiswa Budidaya Perairan yaitu Dilla dan Imam Apriyan yang telah membantu dalam pengambilan sampel sampah di Pesisir Barat Pantai Ampenan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bangun SA, Sangari JRR, Tilaar FF, Pratasik SB, Salaki M, Pelle W. 2019. Komposisi Sampah Laut Di Pantai Tasik Ria, Kecamatan Tombariri, Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax* vol. 7(1): 320-328.
- Cózar A, Echevarría F, González-Gordillo JI, Irigoien X, Úbeda B, Hernández-León S, Palma AT, Navarro S, García-deLomas J, Ruiz A, Fernández-de-Puelles L, Duarte CM. 2014. Plastik Debris in the Open Ocean. *PNAS*. 1-6 pp.

Dewi IS, Budiarsa AA, Ritonga IR. 2015. Distribusi mikroplastik pada sedimen di Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Ilmu Perairan, Pesisir, dan Perikanan*. Universitas Syiah Kuala. 4(3) :121-131.

Djaguna A, Pelle WE, Schaduw JNW, Manengkey HWK, Rumampuk NDC, Ngangi ELA. 2019. Identifikasi Sampah laut di pantai Tongkaina dan Talawaan Bajo. *Jurnal Pesisir dan laut Tropis* vol. 7 (3): 174-182.

Evans SM, Dawson M, Day J, Frid CLJ, Gill ME, Pattisina LA, Porter J. 1995. Domestic Waste and TBT Pollution in Coastal Areas of Ambon Island (Eastern Indonesia). *Marine pollution bulletin*. 30:109-115.

<https://kkp.go.id/djprl/p4k/page/1994-sampah-laut-marine-debris>

Jambeck JR, Geyer R, Wilcox C, Siegler TR, Perryman M, Andrady A, Narayan R, Law KL. 2015. Plastik waste inputs from land into the ocean. *Scienc*. 347:768-771

Johan Y, Renta PPR, Muqsit A, Purnama D, Maryani L, Hiriman P, Rizky F, Astuti, AF, Yunisti T. 2020. Analisis Sampah Laut (*Marine Debrish*) di Pantai Kualo Kota Bengkulu. *Jurnal Enggano* vol. 5 (2): 273-289.

Kompas. 2021. Sampah di Pesisir Kota Mataram yang dikutip pada bagian *Sains, Lingkungan dan Kesehatan*. Dikutip pada hari Rabu, 10 Februari 2021 halaman 8

Laporan Sintesis. 2018. *Hotspot Sampah laut Indonesia. Kajian cepat laporan sintesis yang dibentuk oleh Bank Dunia, kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman, Royal Norwegian Embassy*.

Leite AS, Santos LL, Costa Y, Hatje V. 2014. Influence of Proximity to an Urban Center in the Pattern of Contamination by Marine Debris. *Marine pollution bulletin*. 81:242-247.

Lippiat, S., Opfer, S., Arthur, C. 2013. Marine Debris and Monitoring Assesment. NOAA

NOAA [National Oceanic and Atmospheric Administration]. 2015. Turning the Tide on Trash. A Learning Guide On Marine Debris. NOAA PIFSC.

NOAA. 2016. Marine Debris Program. Diakses pada [www.marinedebris.noaa.gov](http://www.marinedebris.noaa.gov).

Opfer S, Arthur C, Lippiat S. 2012. *Marine Debris Shoreline Survey Field Guide*. NOAA

- Sahar RA, Rauf A, Hamsiah. 2020. Pemetaan Pola Sebaran Sampah Berdasarkan Jenis Di Wilayah Pesisir Pantai Kuri Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. *Journal of Indoneisan Tropical Fisheries* vol. 3 (1): 89-100.
- Stachowitsch, M., 2019. *The Beachcomber's Guide to Marine Debris*. Springer International Publishing AG, Swiss. p. 364.
- Stevenson C. 2011. *Plastic Debris in the California Marine Ecosystem: A Summary of Current Research, Solution Strategies and Data Gaps*. Oakland (US): University of Southern California Sea Grant, California Ocean Science Trust.
- Tuhumury NC, Kaliky I. 2019. Identifikasi Sampah Pesisir di desa rumah tiga kota Ambon. *Jurnal Triton* vol. 15 (1): 30-39.
- Uneputty P A, Evans SM. 1997. Accumulation of beach litter on islands of the Pulau Seribu Archipelago, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 34(8): 652-655.
- Walalangi JY. 2012. Analisis Komposisi Sampah Organik dan Anorganik serta Dampak terhadap Lingkungan Pesisir Kota Palu Sulawesi Tengah. *Tesis*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Waluyo H, Sakdulla, Prajati A, Arifin D, Simamora RL, Bayuaji S. 2017. *Pedoman Pemantauan Sampah Pantai*. Dirjen Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta. 52 p.