



Available online at:

<http://unikastpaulus.ac.id/jurnal/index.php/jrt/>

Randang Tana: Jurnal Pengabdian Masyarakat

E-ISSN: 2622-0636

Volume 3, No 2, Mei 2020 (79-84)

DOI: <https://doi.org/10.36928/jrt.v3i2.404>

---

## **MARINE DEBRIS DAN MIKROPLASTIK:UPAYA MENCEGAH BAHAYA DAN DAMPAKNYA DI TEMPODE, DESA SALAMA, KABUPATEN MANGGARAI, NTT**

**Marlinda Mulu<sup>1\*</sup>, Robertus Hudin<sup>2</sup>, Yohanes W. Dasor<sup>3</sup>, Vitalis Tarsan<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

Jl.Ahmad Yani, No.10 Ruteng, Flores 86508

e-mail: [lindamulu@gmail.com](mailto:lindamulu@gmail.com)<sup>1</sup>, [roberhudin@gmail.com](mailto:roberhudin@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[wendidasor@gmail.com](mailto:wendidasor@gmail.com)<sup>3</sup>, [tarsanvitalis@gmail.com](mailto:tarsanvitalis@gmail.com)<sup>4</sup>

---

### **Abstrak**

*Marine debris* merupakan sampah yang terdapat di laut lepas, baik yang secara sengaja dibuang maupun yang tidak disengaja. Jenis sampah plastik adalah yang paling banyak ditemukan di laut. Sampah plastik yang terdapat di lautan akan terurai menjadi mikroplastik. Mikroplastik dapat membahayakan organisme laut dan bahkan sampai pada manusia melalui peristiwa rantai/jaring makanan. Dalam rangka mengurangi bahaya dan dampaknya, maka perlu dilakukan pengenalan tentang pengelolaan kawasan pesisir sebagai bagian dari ekosistem, melalui kegiatan sosialisasi kepada masyarakat kawasan pesisir. Hasil kegiatan menunjukkan ketertarikan dan respon yang positif dari warga. Selain itu pemahaman masyarakat akan konsep sampah lautan, mikroplastik dan ekosistem juga semakin meningkat sebesar 76%.

**Kata kunci:** Kawasan Pesisir; *Marine Debris*; Mikroplastik

## **MARINE DEBRIS AND MICROPLASTICS: EFFORTS TO PREVENT THE DANGER AND ITS IMPACTS IN TEMPODE, SALAMA VILLAGE, MANGGARAI REGENCY, NTT**

### **Abstract**

*Marine debris* is a waste product found in the sea, whether intentionally disposed of or not. This type of plastic waste is the most commonly found in the sea. Plastic waste that found in the ocean will degrade into micro-plastics. Micro-plastics can cause harm to marine organisms and even reach humans through food chain events. In order to reduce the dangers and impacts, it is necessary to introduce the management of coastal areas as part of the ecosystem, through socialization activities to coastal communities. The results of the activities showed interest and positive responses from the community. In addition, the knowledge about the concepts of marine debris, micro-plastics and ecosystems and their relationships has also increased by i.e., of 76%.

**Keywords:** Coastal Areas; *Marine Debris*; Micro-Plastics

---

### **PENDAHULUAN**

Kawasan pesisir merupakan wilayah daratan yang langsung

berbatasan dengan lautan. Undang-Undang No. 27 Tahun 2007 berisi konsep wilayah pesisir sebagai

wilayah peralihan antara ekosistem daratan dan laut yang ditentukan oleh 12 mil batas wilayah ke arah perairan dan batas kabupaten/kota ke arah pedalaman. Keberadaan kawasan pesisir sangat penting karena merupakan salah satu ekosistem unik. Kawasan pesisir memiliki organisme hewan dan tumbuhan khas yang mencirikannya. Selain itu, kawasan pesisir menjadi pusat pemukiman masyarakat yang dikenal sebagai masyarakat pesisir.

Kehidupan masyarakat pesisir tidak terlepas dari sumber daya laut yang dimanfaatkan sebagai salah satu lahan mata pencaharian untuk mempertahankan hidup dan meningkatkan kesejahteraan mereka. Umumnya, masyarakat pesisir mengelolah Sumber Daya Alam (SDA) secara tradisional dan bersifat lokal. Bahkan, struktur masyarakat dan aktivitasnya masih secara sederhana (Fama, 2016).

Meskipun demikian, SDA tetap memberikan sumbangan positif dalam pengembangan ekonomi terhadap suatu wilayah administratif, seperti desa atau kelurahan. Namun, kehidupan masyarakat pesisir juga memberikan sumbangan negatif bagi lingkungan hidup masyarakat. Pinto (2015) menyatakan bahwa perilaku masyarakat pesisir yang mengakibatkan kerusakan lingkungan sangat berpengaruh pada menurunnya kesejahteraan masyarakat. Misalnya, peningkatan jumlah sampah pesisir maupun sampah lautan (*marine debris*) dari tahun ke tahun menjadi indikasi kurangnya pengelolaan atau pengawasan kawasan pesisir.

Menurut NOS (*National Ocean Service*), *marine debris* didefinisikan sebagai bahan padat persisten yang dibuat atau diproses, lalu secara langsung atau tidak langsung, sengaja atau tidak sengaja dibuang ke lingkungan laut. Sampah lautan merupakan masalah global yang menjadi perhatian dunia karena

menyebabkan banyak efek buruk pada lingkungan laut, biota laut, dan mengancam kelangsungan hidup manusia. Tiga perempat dari semua sampah laut adalah plastik, yang mencemari habitat dari kutub ke ekuator, dan dari garis pantai ke laut dalam (Barnes, *et al.* 2009). Beberapa tempat menjadi pusat konsentrasi sampah laut, yaitu Pasifik Utara, Selatan Pasifik, Atlantik Utara, Atlantik Selatan dan Samudra Hindia (Ramos, *et al.* 2018).

Data yang dihimpun Direktorat Jendral Pengendalian dan Kerusakan Lingkungan (2017) menunjukkan pencemaran sampah yang mengkhawatirkan di wilayah pesisir pantai. Secara nasional, jumlah sampah plastik sebanyak ±488 ribu ton. Daerah Labuan Bajo, Kabupaten Manggarai Barat memiliki total sampah plastik sebanyak 46,45% dan busa plastik sebanyak 0,83% dari jumlah seluruh sampah yang ditemukan.

Plastik yang terbuang di laut lepas, lama kelamaan akan teururai menjadi partikel kecil yang disebut mikroplastik. Mikroplastik diartikan sebagai plastik yang berukuran < 5 mm. Hasil kajian Eriksson dan Burto; Thompson *et al.*; Ivar do Sul *et al.*, (Joesidawati, 2018) menunjukkan bahwa mikroplastik dapat menyebabkan bahaya besar bagi organisme laut yang menempati tingkat trofik lebih rendah, seperti plankton, yang bersifat filter feeder mengkonsumsi mikroplastik, dan berdampak pada organisme di tingkat trofik yang lebih tinggi melalui bioakumulasi.

Studi lain mengungkapkan adanya mikroplastik di saluran pencernaan dari 9 spesies komersial ikan yang dikumpulkan dari enam lokasi pantai Pantai Indah Kapuk (Hastuti, *et al.* 2019). Melihat kenyataan tersebut, dan mempertimbangkan hubungan biologis melalui peristiwa rantai dan jaring makanan, maka mikroplastik juga berpotensi mencemari tubuh

manusia yang mengkonsumsi makanan laut yang tercemar. Thompson *et al.* (2009) menyatakan bahwa pencemaran yang disebabkan mikroplastik berpotensi mengganggu kesehatan manusia, keindahan pantai, dan serta ekonomi warga. Oleh karena kawasan pesisir sebagai salah satu ekosistem yang mendukung kehidupan, maka diperlukan pengelolaan kawasan yang berkelanjutan untuk mempertahankan daya dukung kawasan pesisir.

Salah satu dusun yang terletak di kawasan pesisir Kecamatan Reok Kabupaten Manggarai, yakni Dusun Tempode. Dusun Tempode adalah salah satu wilayah yang terdapat di Desa Salama Baru, Kecamatan Reok Kabupaten Manggarai, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Dusun Tempode terletak di wilayah pesisir yang berbatasan langsung dengan lautan. Wilayah ini juga menjadi salah satu lokasi wisata pantai bagi wisatawan lokal. Rumah-rumah warga dibangun menjorok ke garis pantai. Mayoritas masyarakat yang menetap di dusun ini berprofesi sebagai nelayan.

Kehidupan keseharian masyarakat Tempode sangat bergantung pada sumber daya lautan. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari masyarakat, hasil tangkapan akan dikelompokkan menjadi dua, yaitu untuk dikonsumsi dan dijual. Umumnya, jika hasil laut diperoleh cukup berlimpah, maka akan dijual dan sebagian disisihkan untuk kebutuhan anggota keluarga. Sementara, jika hasil yang diperoleh hanya sedikit, maka mereka tidak akan menjualnya.

Berdasarkan hasil pengamatan lingkungan sekitar wilayah pemukiman Tempode, kondisinya sangat memprihatinkan. Dusun ini tidak memiliki Tempat Pembuangan Akhir (TPA), bahkan tempat sampah rumah tangga. Sampah rumah tangga yang dihasilkan, biasanya dibuang dan berserakan begitu saja

di sekitar pantai. Sampah-sampah yang berserakan tersebut, hanyut dan terbawa arus ke laut lepas. Kondisi ini semakin parah ketika jumlah kunjungan wisatawan lokal meningkat. Selain itu, warga juga mengalami kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih. Sebagian besar rumah warga tidak dilengkapi dengan MCK (mandi, cuci, kakus). Biasanya warga yang tidak memiliki fasilitas akan menumpang di rumah yang memiliki fasilitas tersebut.

Melalui Kepala Dusun, warga juga mengeluhkan kondisi ini karena sebagian mereka merasa keberatan jika limbah yang dihasilkan pengunjung juga menjadi tanggung jawab warga. Akan tetapi, sejauh ini belum ada penanganan khusus dari tingkat yang lebih tinggi, baik pemerintah desa maupun kecamatan dalam mengatasi masalah tersebut.

Dalam rangka mengantisipasi dan mengatasi masalah tersebut serta mempertimbangkan pentingnya kebersihan lingkungan pesisir, maka tim berinisiasi untuk melakukan sosialisasi tentang sampah lautan yang bisa terurai menjadi mikroplastik. Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat Dusun Tempode yang bermukim di sekitar pantai. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memperkenalkan masyarakat tentang pentingnya lingkungan pesisir yang bersih dan bahaya sampah laut serta mikroplastik bagi organisme (hewan) laut dan manusia.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Tempode, Desa Salama, Kecamatan Reok, Kabupaten Manggarai, NTT. Partisipan dalam kegiatan ini adalah masyarakat dusun yang berjumlah 10 orang. Pelaksanaan kegiatan ini berupa penyuluhan kepada warga dusun. Selanjutnya, tim bersama warga melakukan pembersihan di wilayah perumahan dan pantai.

Keberhasilan program ini dinilai dari evaluasi tahapan sosialisai tentang bahaya sampah bagi lingkungan pesisir dan laut, serta bahaya mikroplastik yang dapat beralih dari organisme yang satu ke lainnya. Menurut Convention on Biological Diversity (2016), produksi dan penggunaan plastik yang datang akan terus bertumbuh, tanggung jawab pembuangan jenis plastik merupakan tahapan penting dalam aliran limbah. Oleh karena itu, mencegah aliran limbah memasuki lautan adalah aspek penting dalam penanganan *marine debris* (sampah lautan).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Masyarakat Tempode sangat bergantung dengan sektor kelautan, sebagai sumber utama mata pencaharian mereka. Sumber daya laut memberi harapan bagi masyarakat Tempode untuk meningkatkan kesejahteraan hidup mereka dari segi penghasilan dan kebutuhan pangan, serta mendorong roda perekonomian keluarga.

Keberadaan sumber daya laut sangat penting, maka masyarakat dituntut untuk mampu menjaga ekosistem laut dari limbah-limbah berbahaya. Rasa ketergantungan masyarakat harusnya diimbangi dengan rasa membutuhkan ekosistem laut sebagai bagian integral kehidupan mereka.

Dalam rangka menciptakan sikap peduli masyarakat Tempode terhadap lingkungan pesisir, maka kegiatan ini dilakukan dalam dua tahapan, yaitu tahapan sosialisasi tentang sampah dan mikroplastik dan tahapan pembersihan lokasi perumahan dan pantai.

Pada tahapan pertama tim PkM mengawali sosialisasi dengan memberikan materi tentang “sampah lautan, mikroplastik dan dampaknya bagi ekosistem laut, serta manusia (Gambar 1). Selanjutnya, tim membuka kesempatan berdiskusi dengan warga mengenai permasalahan yang dihadapi.

Kemudian, tim mengumpulkan berbagai informasi tentang solusi yang pernah dan sedang dilakukan oleh masyarakat untuk mengelola sampah atau limbah rumah tangga. Tim memfasilitasi warga untuk melakukan diskusi dalam merencanakan program dusun untuk membuat jadwal rutin pembersihan lingkungan sekitar. Hasil diskusi dijadikan program bersama dalam menuntaskan sampah dan limbah yang berserakan.

Tahapan kedua merupakan tindaklanjut dari tahapan pertama. Setelah warga Tempode memahami konsep kawasan pesisir, sampah lautan, dan mikroplastik, maka selanjutnya warga bersama Tim PkM melakukan kegiatan pembersihan kawasan pemukiman dan kawasan pantai Tempode. Tentu, kegiatan ini diinisiasi oleh tim pengabdian, Kepala Dusun dan warga setempat. Dominasi sampah yang ditemukan di pinggir pantai adalah sampah plastik, baik yang ditinggalkan oleh wisatawan maupun yang dihasilkan dari rumah tangga warga (gambar 2). Selain sampah plastik, terdapat juga sampah organik seperti daun, ranting, dan kayu yang berasal dari pepohonan sekitar rumah dan pantai.



Gambar 1. Tahap sosialisasi di Dusun Tempode



Gambar 2. Situasi pantai Tempode yang terdapat sampah

Respon positif juga diperoleh dari warga dusun setelah mereka mengikuti penyuluhan tentang sampah dan mikroplastik pada kegiatan pengabdian ini. Masyarakat yang sebelumnya tidak memahami tentang pentingnya wilayah pesisir, kini semakin paham mengenai keberadaan lingkungan mereka dan bahaya sampah laut serta mikroplastik bagi ekosistem laut. Data evaluasi tersebut ditunjukkan tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Peningkatan Pemahaman Tentang Kawasan Pesisir, Sampah Lautan dan Mikroplastik

Aspek yang dinilai	Peningkatan pengetahuan	
	Sebelum	Sesudah
Pemahaman kawasan pesisir	10%	80%
Pemahaman sampah lautan	20%	100%
Pemahaman mikroplastik	0%	80%
Pengelolaan limbah/sampah rumah tangga	10%	70%
Bahaya sampah lautan dan mikroplastik	10%	100%
Rata-rata	10%	86%
<b>Peningkatan</b>	<b>76%</b>	

### SIMPULAN DAN SARAN

Sesungguhnya, kegiatan ini berjalan dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil evaluasi pemahaman warga mengenai materi yang diberikan dalam proses sosialisasi. Selain itu, antusiasme warga juga cukup baik, meskipun tidak semua warga terlibat dalam kegiatan, karena berhalangan hadir. Dampak yang diperoleh dari kegiatan ini adalah pemahaman warga yang meningkat terhadap pentingnya menjaga kebersihan kawasan pesisir dari sampah yang berpotensi merusak ekosistem laut. Pencegahan bahaya dan dampak dari *marine debris* dan mikroplastik, maka kegiatan seperti ini sebaiknya diperluas mencakup wilayah pesisir seluruh Kabupaten Manggarai sehingga semua masyarakat pesisir

saling bersinergi menjaga kawasan pesisir dan ekosistem laut.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Santu Paulus Ruteng hal ini melalui LPPM Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng yang telah mendukung kegiatan ini secara finansial.

### DAFTAR PUSTAKA

Barnes, D.K.A. *et al.* 2009. Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *Phil. Trans. R. Soc. B* 364: 1985-1998.

CBD. 2016. *Marine Debris: Understanding, Preventing and*

- Mitigating the Significant Adverse Impacts on Marine and Coastal Biodiversity. Technical Series No.83. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal.
- Dirjen PPKL. 2017. Pemantauan sampah laut di Indonesia. Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Fama, A. 2016. Komunitas masyarakat pesisir di Tambak Lorok Semarang. Sabda 11: 65-75.
- Hastuti, AR, Lumbanbatu, DTF, Wardianto, Y. 2019. The presence of microplastics in the digestive tract of commercial fishes off Pantai Indah Kapuk coast, Jakarta, Indonesia. Biodiversitas 20: 1233-1242.
- Joetidawati, M.I. 2018. Pencemaran Mikroplastik di sepanjang Pantai Kabupaten Tuban. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat III, Tuban.
- Pinto, Z. 2015. Kajian perilaku masyarakat pesisir yang mengakibatkan kerusakan lingkungan (Studi Kasus di Pantai Kuwaru, Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul, Provinsi DIY). Jurnal Wilayah dan Lingkungan 3: 163-174.
- Ramos, A. *et al.* Microplastic tracking from Pacific garbage to Northern Indonesia Sea. Jurnal Perspektif Pembiayaan dan Pembangunan Daerah 6:87-96.
- Thompson, R. C., Swan, S. H., Moore, C. J., & Vom Saal, F. S (2009). Our plastic age. Philosophical Transactions of the Royal Society B,364:1973-19.