

## Sosialisasi Dampak Pencemaran Sampah Plastik Terhadap Biota Laut Pada Masyarakat Desa Banabungi Buton Selatan

La Aba<sup>1\*</sup>, Didin Adri<sup>2</sup>, Muhammad Iksan<sup>3</sup>, Dyah Pramesthy I.A.<sup>4</sup>, Yanti<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Muhammadiyah Buton, Baubau

<sup>5</sup>Universitas Sembilanbelas November Kolaka

\*laabarazak1980@gmail.com

### Abstract

*Plastic waste is a major problem, not only in Indonesia, but throughout the world. Plastic waste pollution is not only bad for the environment. But it can have a very dangerous impact on marine life. Microplastics ingested by marine biota can cause metabolic disorders, irritation of the digestive system and even cause death. Microplastic content accumulated in marine organisms can be transferred to the human body through the food chain. Plastic waste is believed to be the cause of coral reef disease. Efforts to prevent plastic waste pollution must be carried out holistically and involve community participation. One of the efforts that can be done is to socialize the impact of plastic waste pollution on marine biota and human health to coastal communities. The purpose of this activity is to increase public knowledge and awareness about the dangers of plastic waste, so as to increase the role of the community in efforts to prevent plastic waste pollution and environmental management. This activity involved 17 students and lecturers of the biology education study program, 15 students participating in KKA and 37 residents of Banabungi village as partners. This activity includes coordination, socialization, waste collection and reduction actions and evaluation through questionnaires. The evaluation results showed that community understanding increased by 15.2%. The success of the activity can also be seen in the participation of the community in participating in the activity.*

**Keywords:** plastic waste, socialization, pollution

### Abstrak

Sampah plastik merupakan masalah besar, bukan hanya di Indonesia, tetapi di seluruh dunia. Pencemaran sampah plastik tidak hanya berdampak buruk terhadap lingkungan. Namun dapat menimbulkan dampak yang sangat berbahaya bagi biota laut. Mikroplastik yang tertelan oleh biota laut dapat menyebabkan gangguan metabolisme, iritasi sistem pencernaan bahkan menyebabkan kematian. Kandungan mikroplastik yang terakumulasi pada organisme laut dapat berpindah ke tubuh manusia melalui rantai makanan. Sampah plastik diyakini menjadi penyebab penyakit terumbu karang. Upaya pencegahan pencemaran sampah plastik harus dilakukan secara holistik dan melibatkan partisipasi masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah sosialisasi mengenai dampak pencemaran sampah plastik terhadap biota laut dan kesehatan manusia kepada masyarakat pesisir. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang bahaya sampah plastik, sehingga dapat meningkatkan peran masyarakat dalam upaya pencegahan pencemaran sampah plastik dan pengelolaan lingkungan. Kegiatan ini melibatkan 17 orang mahasiswa dan dosen program studi pendidikan biologi, 15 orang mahasiswa peserta KKA dan diikuti oleh 37 orang warga desa Banabungi sebagai mitra. Kegiatan ini meliputi koordinasi, sosialisasi, aksi pengumpulan dan reduksi sampah dan evaluasi melalui kuisioner. Hasil evaluasi menunjukkan pemahaman masyarakat meningkat sebesar 15,2%. Keberhasilan kegiatan juga terlihat pada partisipasi masyarakat dalam mengikuti kegiatan.

**Kata Kunci :** Sampah Plastik, Sosialisasi, Pencemaran

Accepted: 2023-12-23

Published: 2024-01-12

## PENDAHULUAN

Material plastik banyak digunakan dalam kehidupan manusia. Hal ini karena memiliki banyak kelebihan seperti kuat, ringan, elastis, tahan lama, dan murah. Produksi plastik global terus mengalami peningkatan, pada tahun 1950 sekitar 0,5 juta ton/tahun dan tahun 2012 naik menjadi 288 juta ton/tahun (Plastics Europe, 2013). Penggunaan plastik yang demikian luas, disamping memberikan banyak manfaat bagi manusia juga menjadi salah satu sumber penghasil sampah

khususnya di ekosistem laut dan pesisir. Wright et al (2013) melaporkan bahwa dari seluruh produk plastik yang dihasilkan secara global, sekitar 10% berakhir sebagai sampah di lautan dunia.

Di Indonesia, permintaan terhadap plastik terus meningkat hingga mencapai rata-rata per tahun sebesar 200 ton. Pada tahun 2002, jumlahnya sekitar 1,9 juta ton; pada tahun 2003 meningkat menjadi 2,1 juta ton; dan pada tahun 2004 meningkat lagi menjadi 2,3 juta ton/ tahun. Pada tahun 2010, kebutuhan plastik sekitar 2,4 juta ton, dan pada tahun 2011 naik menjadi 2,6 juta ton. Meningkatnya penggunaan plastik tersebut menyebabkan bertambahnya sampah plastik (Surono, 2013). Menurut Jambeck (2015), setelah Tiongkok, Indonesia adalah penghasil sampah plastik di perairan laut terbanyak kedua di dunia, diperkirakan sekitar 0,48–1,29 juta metrik ton setiap tahunnya.

Sampah plastik yang ada di laut umumnya ditemukan melayang-layang atau terapung dalam badan air. Sampah plastik tersebut dapat terkoyak-koyak oleh gerak ombak dan mengalami degradasi oleh panas matahari, abrasi mekanik dan proses oksidasi menjadi partikel-partikel plastik (Thompson et al. 2004). Menurut Thompson et al., (2009) bahwa partikel plastik yang ukurannya sangat kecil  $\leq 5$  mm tergolong mikroplastik. Lusher et al., (2013) melaporkan bahwa di lautan mikroplastik dapat ditemukan di permukaan maupun di dasar laut. Classens et al., (2013) melaporkan mikroplastik ditemukan pula pada sedimen perairan laut di seluruh dunia.

Sampah plastik telah menjadi masalah besar di dunia, termasuk di Indonesia. Sampah plastik terdapat di lingkungan laut mulai dari daerah kutub hingga ekuator, di pantai hingga laut dalam (Browne et al., 2011). Pencemaran sampah plastik tidak hanya memberikan dampak negatif pada lingkungan. Namun dapat menimbulkan dampak yang sangat berbahaya bagi biota laut. Lebih dari 690 jenis biota laut telah dikenai dampak sampah plastik baik berupa ukuran debris maupun mikroplastik yang ditemukan di gastrointestinal organisme pada tingkat trofik berbeda dalam rantai makanan (Carbery et al., 2018). Beberapa biota laut, seperti ikan, krustasea, dan mamalia laut, secara tidak sengaja menelan mikroplastik (Von Moss et al., 2012). Mikroplastik yang tertelan oleh biota laut dapat menyebabkan gangguan metabolisme, iritasi sistem pencernaan bahkan menyebabkan kematian. Selain itu, kandungan mikroplastik yang terakumulasi dalam tubuh organisme laut dapat berpindah ke tubuh manusia melalui proses rantai makanan (Farrell & Nelson, 2013). Selain itu, sampah plastik diyakini menjadi penyebab penyakit terumbu karang (Harrison et al., 2011).

Sampah plastik di perairan laut Indonesia semakin hari semakin meningkat, sehingga harus segera ditangani secara holistik dan berkelanjutan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan sosialisasi tentang bahaya pencemaran sampah plastik terhadap biota laut dan kesehatan manusia kepada masyarakat khususnya masyarakat pesisir.

Banabungi adalah salah satu desa di Kabupaten Buton Selatan Sulawesi Tenggara. Masyarakat di desa ini sebagian besar berprofesi sebagai nelayan, sehingga menjadikan desa Banabungi sebagai salah satu sentra perikanan di Kabupaten Buton Selatan. Desa Banabungi memiliki pesisir pantai yang cukup panjang dengan pasir putih yang indah. Jika dikelola dengan baik, desa Banabungi tidak hanya sebagai sentra perikanan tetapi juga berpotensi sebagai daerah ekowisata. Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi, sebagaimana desa pesisir pada umumnya, pesisir pantai desa Banabungi tidak luput dari berbagai jenis sampah khususnya sampah plastik yang banyak berserakan di sepanjang pesisir pantai. Dari hasil wawancara dengan beberapa masyarakat setempat, sampah tersebut umumnya berasal dari limbah rumah tangga di desa tersebut ataupun sampah dari desa di sekitarnya yang terbawa oleh gelombang air laut. Pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap dampak pencemaran sampah plastik bagi ekosistem dan biota laut, serta dampaknya bagi kesehatan manusia masih relatif rendah. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya masyarakat yang membuang sampah plastik di pesisir pantai dan kurangnya fasilitas pembuangan yang memadai.

## METODE

Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan masyarakat desa Banabungi sebagai mitra sebanyak 37 orang yang terdiri dari aparat desa, tokoh masyarakat dan masyarakat umum. Kegiatan ini juga diikuti 12 orang mahasiswa dan dosen program studi pendidikan Biologi serta 15 orang mahasiswa peserta KKA Universitas Muhammadiyah buton yang sementara melaksanakan program KKA di desa Banabungi. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan september 2023 yang terdiri dari beberapa tahap kegiatan yaitu tahap persiapan, sosialisasi, aksi pengumpulan dan reduksi sampah, dan tahap evaluasi.

### 1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan, tim melakukan observasi pada lokasi kegiatan agar mengetahui kondisi lapangan dan mengidentifikasi jenis dan sumber bahan pencemar di lokasi tersebut. Pada tahap ini juga tim melakukan koordinasi dengan kepala desa dan mahasiswa KKA UM Buton di desa tersebut untuk menyepakati bentuk kegiatan dan waktu pelaksanaan kegiatan.

### 2. Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan di aula kantor desa Banabungi pada pukul 09.00-10.15 WITA diawali dengan sambutan kepala Desa Banabungi, kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi oleh ketua program Studi Pendidikan Biologi UM Buton menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Materi yang disosialisasikan mencakup deskripsi sampah plastik, jenis dan sumber bahan pencemar di laut, dampak pencemaran sampah plastik pada biota laut dan bahanya bagi kesehatan manusia serta cara-cara alternatif mengelola sampah plastik tersebut. Sasaran kegiatan sosialisasi ini peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat desa Banabungi sehingga dapat berperan aktif dalam upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran sampah plastik di lingkungan pesisir dan laut.

### 3. Pengumpulan dan reduksi sampah

Pengumpulan dan reduksi sampah dilakukan di sore hari pada pukul 16,00-17.15 WITA. Pengumpulan sampah plastik dilakukan di sepanjang pesisir pantai dengan memungut dan memasukkan sampah plastik ke dalam karung. Selanjutnya mengumpulkannya di beberapa titik dan reduksi sampah dilakukan dengan cara membakarnya. Membakar sampah plastik bukan merupakan cara penanganan sampah yang tepat karena tidak ramah lingkungan. Akan tetapi langkah ini diambil sebagai cara penanggulangan sampah sementara, karena di daerah ini belum ada fasilitas pengangkut dan pengelolaan sampah khususnya sampah plastik.

### 4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui pretes dan postes, dan jumlah keterlibatan mitra baik pada sosialisasi maupun pada kegiatan pengumpulan dan reduksi sampah plastik. Pretes dilakukan sebelum dilakukan sosialisasi, sedangkan postes dilakukan setelah kegiatan sosialisasi. Kedua tes ini dilakukan menggunakan kuisisioner untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta kegiatan. Kuisisioner terdiri atas 5 pertanyaan. Indikator keberhasilan kegiatan adalah peningkatan pemahaman masyarakat tentang bahaya pencemaran sampah plastik terhadap biota laut dan kesehatan manusia dan partisipasi peserta pada kegiatan pengumpulan dan reduksi sampah plastik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan dengan memberikan informasi tentang dampak pencemaran sampah plastik bagi lingkungan khususnya lingkungan pesisir dan laut, ekosistem terumbu karang, bahaya pencemaran sampah plastik bagi biota laut dan kesehatan manusia serta beberapa alternatif upaya pengelolaan sampah plastik. Berbagai upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran sampah plastik di laut dengan pelibatan masyarakat, harus terus dilakukan oleh berbagai kalangan

baik pemerintah, lembaga-lembaga pemerhati lingkungan, akademisi. Melalui kegiatan sosialisasi, diharapkan masyarakat khususnya masyarakat pesisir memiliki pengetahuan dan kesadaran tentang dampak negatif dari pencemaran sampah plastik, sehingga dapat mereduksi dan tidak membuang sampah plastik di lingkungan pesisir. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi menjadi salah satu upaya yang efektif untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran sampah plastik. Hal ini sebagai mana dilaporkan oleh Tuahatu et al., 2022 bahwa terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat kelurahan Benteng Kota Ambon pasca dilakukan sosialisasi dan pendampingan tentang dampak sampah laut dan pengelolaannya melalui pengenalan konsep ecobricks. Demikian juga dilaporkan oleh Syamsuri et al., 2023 bahwa kegiatan sosialisasi dan edukasi tentang bahaya pencemaran sampah plastik, meningkatkan pengetahuan dan kesadaran wisatawan oengunjung dan masyarakat yang bermukim di pesisir pantai Kayuangin Kolaka. Kegiatan sosialisasi ini diikuti oleh aparat desa, tokoh masyarakat, pemuda dan masyarakat umum, seperti nampak pada gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi

## 2. Aksi pengumpulan dan reduksi sampah

Aksi pengumpulan dan reduksi sampah dilakukan sore hari pada pukul 16.00-17.15. WITA. Masyarakat yang telah mengikuti sosialisasi dengan antusias melaksanakan aksi bersih-bersih di sepanjang pesisir pantai Banabungi. Masyarakat membawa peralatan berupa karung dan dos untuk mengumpulkan sampah yang berserakan, seperti terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Aksi pengumpulan dan reduksi sampah

Sampah plastik yang dikumpulkan paling banyak berupa botol bekas air mineral, kantong plastik, sterofoam, plastik pembungkus makanan, dan sampah plastik lainnya. Hal ini sebagaimana dilaporkan oleh (Cahyadi et al., 2021; Maharani et al., 2018) bahwa sampah yang umumnya ditemukan dipesisir pantai yaitu botol plastik, pembungkus makanan dan sterofom. Sampah-sampah plastik tersebut, kemudian dikumpulkan di beberapa titik dan direduksi dengan cara membakarnya. Cara ini sebenarnya tidak dianjurkan karena tidak ramah lingkungan, dimana proses pembakaran sampah dapat meningkatkan emisi karbon di atmosfer. Akan tetapi, karena di

desa Banabungi belum memiliki fasilitas pendukung untuk pengelolaan sampah seperti kendaraan pengangkut sampah dan lokasi tempat pembuangan sampah (TPA) sehingga langkah ini masih umum dilakukan oleh masyarakat setempat. Perlu adanya kegiatan lanjutan seperti edukasi tentang pendirian bank sampah, pelatihan pengelolaan sampah plastik menjadi berbagai produk, penggunaan sampah plastik sebagai media tanam, dan lain sebagainya.

### 3. Evaluasi

Untuk mengetahui keberhasilan kegiatan, dilakukan evaluasi dalam bentuk *pretest* dan *posttest* menggunakan kuisioner. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta. Hasil evaluasi *pretest* dan *posttest* ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil evaluasi kegiatan *pretest* dan *posttest*

<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
90 % peserta mengetahui tentang pencemaran sampah plastik di wilayah pesisir dan laut	96 % peserta mengetahui tentang pencemaran sampah plastik di wilayah pesisir dan laut
85 % peserta mengetahui tentang sampah organik dan anorganik	90 % peserta mengetahui tentang sampah organik dan anorganik
75 % peserta mengetahui dampak pencemaran sampah plastik bagi biota laut	85 % peserta mengetahui dampak pencemaran sampah plastik bagi biota laut
55 % peserta mengetahui bahaya mengkonsumsi biota laut yang tercemar mikroplastik bagi kesehatan manusia	80 % peserta mengetahui bahaya mengkonsumsi biota laut yang tercemar mikroplastik bagi kesehatan manusia
50 peserta mengetahui konsep 3R (Reuse, Reduce, Recycle) sebagai upaya mencegah pencemaran sampah plastik	80 peserta mengetahui konsep 3R (Reuse, Reduce, Recycle) untuk mencegah pencemaran sampah plastik

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat setelah kegiatan sosialisasi tentang dampak pencemaran sampah plastik terhadap biota laut meningkat sebesar 15,2 %. Hal ini dapat diketahui dari hasil evaluasi tahap awal melalui *pretest* sebesar 71 %, dan setelah kegiatan sosialisasi, pemahaman masyarakat mengalami peningkatan menjadi 86,2 %. Dengan demikian kegiatan sosialisasi dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam upaya pencegahan dan pengelolaan sampah plastik di wilayah pesisir.

### KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang dampak pencemaran limbah plastik terhadap biota laut sebesar 15,2 %. Masyarakat yang sudah teredukasi memiliki kesadaran berpartisipasi aktif dalam aksi nyata pencegahan pencemaran sampah plastik melalui kegiatan pengumpulan dan reduksi sampah di pesisir pantai Banabungi. Kegiatan ini dapat ditindak lanjuti dengan oleh pemerintah desa setempat untuk mengupayakan pengadaan fasilitas pengelolaan sampah, misalnya kendaraan pengangkut sampah, pembentukan bank sampah dan larangan atau himbauan kepada masyarakat untuk tidak membuang sampah di laut.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Browne, M.A., P. Crump, S.J. Niven, E. Teuten, A. Tonkin, T. Galloway and R.C.Thompson. 2011. Accumulation of Microplastic on Shorelines Worldwide: Sources and Sinks. *Env. Sci. and Tech.* 45: 9175-9179. DOI: <https://doi.org/10.1021/es201811s>
- Cahyadi, F. D., Widiyanto, K., & Prakoso, K. (2021). Edukasi Gerakan Bersih Pantai dan Laut di Pulau Tunda. *Abdimas Unwahas*,6(1),46-49.<https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/ABD/article/viewFile/4432/349> 9. DOI: <http://dx.doi.org/10.31942/abd.v6i1.4432>
- Carbery, M., O'Connor, W., & Palanisami, T. (2018). Trophic transfer of microplastics and mixed contaminants in the marine food web and implications for human health. *Environment International*, 115 (April), 400–409. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.03.007>
- Farrell, P. & Nelson, K., 2013. Trophic Level Transfer of Microplastic: *Mytilus edulis* (L.) to *Carcinus maenas* (L.). *Environ. Pollut.* 177 :1-3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.01.046>
- Harrison, J. P. M. Sapp, M. Schratzberger and Osborn, A. M. 2011. Interactions Between Microorganism and Marine Microplastics: a Call for Research. *Mar. Tech. Socie.* 4(5): 12-20. DOI: <https://doi.org/10.4031/MTSJ.45.2.2>
- Jambeck, J.R., R. Geyer, C. Wilcox, T.R. Siegler, M. Perryman, A. Andrady, R. Narayan, & Law, K.L., 2015. Plastic waste inputs from land into the ocean. *Scienc.* 347:768771. DOI: [10.1126/science.1260352](https://doi.org/10.1126/science.1260352)
- Juliana W. Tuahatu, Gratia D. Manuputty & Novianty Ch. Tuhumury. 2022. Peningkatan Kesadaran Masyarakat Terhadap Dampak Sampah Laut Dan Pengelolaannya Melalui Pengenalan Konsep Ecobricks Di Gudang Arang, Kelurahan Benteng, Kota Ambon. *HIRONO : Jurnal Pengabdian Masyarakat LPPM Universitas Hein Namotemo.* DOI: <https://doi.org/10.55984/hirono.v2i1.84>
- Maharani, A., Purba, N. P., & Faizal, I. (2018). Occurrence of beach debris in Tunda Island, Banten, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 47, 04006. DOI: <https://doi.org/10.1051/E3SCONF/20184704006>
- Napper, I.E and Thompson, R. C.,2020. Plastic Debris in the Marine Environment: History and Future Challenges. DOI: <https://doi.org/10.1002/gch2.201900081>
- Thompson, R. C., S. H. Swan, C. J. Moore, and F. S. Vom Saal. 2009. Our plastic age. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Science* 364(1526): 2153-2166. DOI: <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0054>
- Surono, U. B. 2013. Berbagai Metode Konversi Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak. Jurusan Teknik Mesin Universitas Janabadra Yogyakarta.
- Syamsuri, Hasria Alang, Muh. Sri Yusal, Ibnu Mansyur Hamdani, Abdul Rahim, & Mas'ati. 2023. Edukasi Pentingnya Kesadaran Terhadap Pencemaran di Pesisir Pantai Kayuangan Kec. Samaturu Kolaka. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa.* DOI: <https://doi.org/10.46306/jabb.v4i1.362>
- Plastics Europe. 2013. *Plastics the Facts 2013. An Analysis of European Latest Plastics Production, Demand and Waste Data.* Plastics Europe: Association of Plastic Manufacturers, Brussels, p. 40.
- Von Moos, N., Burkhardt-Holm, P., Köhler, A., 2012. Uptake and effects of microplastics on cells and tissue of the Blue Mussel *Mytilus edulis* L. after an experimental exposure. *Environ. Sci. Technol.* 46 (20). DOI: <https://doi.org/10.1021/es302332w>.
- Wright, S.L., R.C. Thompson and T. S. Galloway. 2013. The Physical Impact of Microplastics On Marine Organisms: A Review. *Env. Poll.* 178: 483-492. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.02.031>