



## Sosialisasi Peningkatan Kualitas Lingkungan Perairan Melalui Program *Jaga Laut Kita* dari Sampah Plastik

**Warsidah**

Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H Jl. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78124

\*Corresponding Author e-mail: [warsidah@fmipa.untan.ac.id](mailto:warsidah@fmipa.untan.ac.id)

**Diterima: Mei 2023; Revisi: Mei 2023; Diterbitkan: Mei 2023**

**Abstrak:** Sampah plastik yang terdapat di perairan bukan hanya diproduksi oleh aktivitas rumah tangga di pesisir. Aktivitas di darat yang menghasilkan plastik sebagai buangan atau limbah dalam jangka waktu yang lama, dapat terbawa oleh ombak atau angin, dan limbah tersebut masuk ke badan perairan sungai serta akhirnya bermuara di tepi pantai. Tingginya jumlah sampah plastik yang masuk ke perairan memiliki dampak buruk pada biota perairan, yang secara signifikan akan menurunkan kualitas lingkungan perairan serta produktivitas hasil perikanan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meminimalkan pembuangan limbah plastik ke perairan, salah satunya melalui pengedukasian siswa atau pelajar sekolah dasar secara dini melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM). Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan kualitas lingkungan perairan dengan mensosialisasikan slogan "Jaga Laut Kita dari Sampah Plastik". Kegiatan ini bertujuan untuk menanamkan sikap bertanggung jawab terhadap kebersihan dan kesehatan lingkungan, mengurangi penggunaan kemasan sekali pakai, menggunakan wadah kemasan isi ulang, memisahkan sampah plastik (anorganik) dari sampah organik yang cenderung basah atau lembab, dan berupaya mendaur ulang limbah plastik yang sudah dikumpulkan. Mitra dalam kegiatan ini adalah Sekolah Dasar Negeri (SDN) No 13 Jeruju Besar, yang terdiri dari 26 anak siswa kelas 3. Kegiatan PKM berjalan lancar, dan evaluasi dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan kemampuan peserta antara sebelum dan setelah kegiatan, seperti yang terindikasi dari hasil penilaian kuesioner yang diisi oleh peserta.

**Kata kunci :** Kesadaran, Lingkungan Perairan, Pencemaran, Sampah Plastik

### **Promotion to Quality Improvement of the Aquatic Environment through the program of Save Our Sea from Plastic Waste**

**Abstract:** Plastic waste found in waters is not only produced by household activities on the coast. Activities on land that produce plastic as waste or waste for a long time, can be carried away by waves or wind, and the waste enters river water bodies and eventually ends up on the beach. The high amount of plastic waste that enters the waters has a negative impact on aquatic biota, which will significantly reduce the quality of the aquatic environment and the productivity of fishery products. Therefore, efforts are needed to minimize the disposal of plastic waste into waters, one of which is through educating students or elementary school students early through community service activities (PKM). The aim of this activity is to improve the quality of the aquatic environment by socializing the slogan "Keep Our Sea from Plastic Waste". This activity aims to instill a responsible attitude towards cleanliness and environmental health, reduce the use of single-use packaging, use refillable packaging containers, separate plastic (inorganic) waste from organic waste which tends to be wet or damp, and attempt to recycle the plastic waste that has been collected. . The partners in this activity were Public Elementary School (SDN) No. 13 Jeruju Besar, which consisted of 26 grade 3 students. The PKM activities ran smoothly, and the evaluation of this activity showed an increase in the participants' abilities between before and after the activity, as indicated by the results assessment of the questionnaire filled out by the participants.

**Keywords:** Awareness, Aquatic Environment, Pollution, Plastic Waste

**How to Cite:** Warsidah, W. (2023). Sosialisasi Peningkatan Kualitas Lingkungan Perairan Melalui Program *Jaga Laut Kita* dari Sampah Plastik. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 5(2), 450–457. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v5i2.1229>



## PENDAHULUAN

Sebagai negara maritim, sekitar 70% penduduk Indonesia tinggal di wilayah pesisir dengan populasi mencapai sekitar 187,2 juta (Ardiansyah, 2018). Sampah yang ada di pesisir, khususnya di perairan laut, tidak hanya diproduksi di sekitar laut, tetapi juga berasal dari aktivitas di daratan yang jauh dari perairan. Sampah tersebut kemudian masuk ke dalam sungai dan terbawa ke muara, akhirnya terbawa oleh arus, ombak, dan angin ke badan perairan. Produksi sampah plastik yang tidak dikelola dengan baik sebagai dampak dari aktivitas di daratan dan pesisir mencapai 3,22 juta ton, dengan sekitar 0,48-1,29 juta ton dari total sampah plastik tersebut mencemari badan perairan.

Jambeck et al. (2015) melaporkan bahwa Indonesia adalah pemasok kedua terbesar sampah plastik ke perairan laut setelah China. Berdasarkan perkiraan Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), setiap individu di Indonesia menghasilkan 0,8 kg sampah, sehingga jika dikalikan dengan jumlah penduduk, Indonesia dapat memproduksi sebanyak 189 ribu ton sampah setiap harinya. Dari total estimasi sampah tersebut, separuhnya dibuang langsung ke dalam perairan dan separuhnya berada di darat, meskipun akhirnya akan mencapai laut melalui arus, ombak, atau angin (Lebreton, 2017). Peningkatan sampah plastik di lingkungan adalah konsekuensi dari perkembangan teknologi dengan penggunaan kemasan plastik, kemajuan industri, dan pertumbuhan jumlah penduduk (Cordova, M.R., 2017).

Sampah plastik yang ada di laut memiliki risiko tinggi terhadap gangguan ekosistem perairan, terutama terhadap habitat biota laut. Hal ini berbahaya karena beberapa alasan, antara lain plastik yang sulit terurai sehingga dapat bertahan di lautan selama berabad-abad. Secara fisik, serpihan plastik berpotensi merusak habitat terumbu karang dan mengganggu ekosistem padang lamun yang merupakan area berkembangbiak biota laut. Gangguan pada ekosistem ini akan menyebabkan putusnya atau rusaknya rantai makanan dalam komunitas laut dan pada akhirnya dapat menyebabkan kepunahan spesies biota, sehingga menurunkan keanekaragaman hayati laut. Serpihan kecil dari sampah plastik sangat rentan tertelan oleh satwa laut seperti burung, penyu, ikan, paus, dan lumba-lumba, yang dapat menyebabkan cedera serius pada organ dalam tubuh satwa, penyumbatan saluran pencernaan, bahkan kematian karena sumbatan saluran pernapasan. Jeratan sampah plastik seperti tali bekas jaring atau pancing berpotensi melukai tubuh satwa dan menyebabkan luka serius bahkan kematian.

Beberapa penelitian tentang kandungan plastik dalam perairan di Kalimantan Barat antara lain dilakukan oleh Jati dan Utomo (2020), yang melaporkan bahwa jenis sampah yang banyak mencemari perairan adalah sampah plastik dengan kepadatan antara 72 – 2,88 potong/m<sup>2</sup> untuk sampah meso dan 0,04 – 0,36 potong/m<sup>2</sup> untuk sampah makro di Pantai Batu Payung. Sementara itu, kepadatan sampah di Pantai Pasir Panjang adalah sebesar 0,32 – 5,92 potong/m<sup>2</sup> untuk sampah meso dan 0,04 – 1,52 potong/m<sup>2</sup>. Pada pemantauan sampah di pantai Pagar Mentimun Pulau

Ketapang, Nugroho, dkk. (2021) melaporkan bahwa sampah plastik mendominasi perairan tersebut. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi pemerintah dan masyarakat agar tidak terjadi ledakan sampah plastik yang dapat merugikan kelangsungan dan kelestarian laut di masa yang akan datang.

Sampah plastik sering kali tertelan oleh hewan laut, terutama burung laut, penyu, ikan, dan mamalia laut seperti lumba-lumba dan paus. Bagian-bagian plastik yang tertelan dapat menyebabkan luka, penyumbatan saluran pencernaan, bahkan kematian pada hewan-hewan ini. Selain itu, satwa laut juga dapat terperangkap atau terjerat dalam sampah plastik seperti jaring ikan, tali plastik, atau cincin plastik, yang mengganggu mobilitas dan menyebabkan cedera serius atau kematian. Pada Mei 2018, ditemukan paus yang terdampar dan mati di perairan Thailand Selatan. Pada paus tersebut, ditemukan sekitar 8 kg plastik, yang diperkirakan berasal dari menelan sekitar 80 lembar kantong plastik. Data menunjukkan bahwa sekitar 300 hewan laut mati setiap tahun karena menelan sampah plastik di perairan tersebut, termasuk paus pilot, lumba-lumba, dan penyu (Surabaya Pagi, 4 Juni 2018).

Manusia sebagai konsumen pangan dari produk perikanan juga dapat terdampak oleh sampah plastik di perairan. Senyawa bisphenol A (BPA) bersama ftalat dari limbah plastik dapat terlarut dalam air laut saat terpapar sinar matahari. Akibatnya, BPA akan terdapat dalam air laut dan dapat diserap oleh biota laut, baik tumbuhan maupun hewan. Hal ini dapat membahayakan kesehatan biota laut secara langsung, atau masuk ke dalam rantai makanan sehingga manusia yang mengkonsumsi biota laut tersebut juga terpapar bahan berbahaya dan dapat menyebabkan kematian. Resiko lainnya adalah terhambatnya perjalanan kapal akibat terhalang oleh limbah plastik, sehingga terjadi pemborosan bahan bakar. Selain itu, limbah plastik juga sangat mengganggu keindahan alam dan lingkungan wisata (Qiu et al., 2015).

Mengingat dampak buruk sampah plastik di laut yang membahayakan ekosistem dan semua biota di dalamnya, perhatian dan penanganan yang segera diperlukan agar keseimbangan alam, termasuk manusia, tidak terganggu. Penurunan kualitas perairan dan produktivitas perikanan, yang merupakan sumber pangan utama perairan, dapat dihindari melalui edukasi dini. Oleh karena itu, dalam kegiatan PKM ini, dilakukan edukasi dini kepada siswa kelas 3 di SDN No. 13 Jeruju Besar. Kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan kemasan sekali pakai dan mendorong penggunaan wadah kemasan isi ulang, memisahkan sampah plastik (anorganik) dari sampah organik yang cenderung basah/lembab, dan mendorong daur ulang limbah plastik yang telah dikumpulkan.

## **METODE KEGIATAN**

Kegiatan PKM dilaksanakan dengan pendekatan kualitatif deskriptif yaitu suatu pendekatan yang berfokus pada deskripsi dan pemahaman tentang suatu fenomena sosial. Pendekatan dengan metode ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik serta proses yang terlibat dalam fenomena tersebut, tanpa mempertimbangkan analisis statistik dan pengelompokan yang lebih luas.

Kegiatan PKM ini dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut :

1. Persiapan

Penyusunan Term of Reference (ToR), penentuan calon peserta dan mengkoordinasikan dengan pihak sekolah sekaligus pengurusan izin pelaksanaan kegiatan PKM, persiapan perlengkapan bahan dan alat kegiatan termasuk materi yang akan disampaikan dalam pelaksanaan kegiatan.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pendampingan ini meliputi sosialisasi melalui ceramah edukatif yang dilanjutkan dengan diskusi. Proses pendampingan ini dibantu dengan pemutaran film youtube tentang resiko atau bahaya dari sampah plastik yang masuk ke dalam perairan laut baik terhadap perairannya, biota laut yang dan terhadap aktivitas manusia dan gangguan pada kesehatan manusianya sendiri. Pelaksanaan ceramah edukatif diselingi dengan diskusi interaktif antara tim pelaksana dan peserta kegiatan. Pelaksanaan kegiatan PKM ini berlangsung pada hari sekolah yaitu pada hari senin tanggal 3 April 2023 di ruang kelas 3 SDN No 13 Jeruju Besar.

3. Evaluasi

Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman sejak dini tentang pentingnya menjaga lingkungan, dimulai dari diri sendiri dan lingkungan kita, kemudian akan berkembang menjadi kepedulian massal yang dapat menjaga keberlanjutan dari program menjaga laut dari sampah plastik dalam jangka waktu yang lama, sehingga kita mendapatkan manfaat dari laut secara berkelanjutan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sampah bukan hanya menjadi persoalan nasional, tetapi juga menjadi persoalan internasional. Dampak buruk yang ditimbulkan adalah berbagai gangguan pada biota laut, aktivitas manusia di perairan dan menurunnya kualitas lingkungan perairan yang berakibat juga pada menurunnya produktivitas laut yang menjadi salah satu sumber pangan potensial bagi kehidupan manusia di muka bumi. Kesadaran dalam menyikapi resiko kesehatan dan aktivitas dari sampah plastik yang berada di perairan, tidak hanya menjadi beban individu saja, melainkan tanggung jawab seluruh masyarakat dunia.



**Gambar 1.** Sampah di perairan (google.dok)

Edukasi menjaga laut dari sampah plastik sangat penting dilakukan dengan beberapa pertimbangan antara lain :

1. Menyadarkan tentang dampak negatif : Dengan adanya edukasi, masyarakat dapat memahami dampak negatif yang ditimbulkan oleh sampah plastik terhadap laut dan ekosistemnya. Dengan menyadari konsekuensi yang ditimbulkan, yaitu menurunnya kualitas perairan dan akan berpengaruh terhadap penurunan produktivitas laut terutama sebagai sumber pangan, individu akan lebih cenderung untuk mengubah perilaku mereka dan berperan dalam melindungi lingkungan laut (Aliviyanti, et al., 2022).
2. Mengubah perilaku konsumen : Edukasi tentang dampak sampah plastik dapat mempengaruhi perilaku konsumen. Ketika orang-orang memahami bahaya plastik sekali pakai, mereka akan cenderung beralih untuk menggunakan produk ramah lingkungan, seperti membawa tas belanja kain, menggunakan thumbler/botol minum sehingga mencegah penggunaan pipet/sedotan plastik. Perubahan pola konsumsi individu dapat membantu mengurangi produksi dan pembuangan sampah plastik ke lingkungan.
3. Mengurangi buangan sampah ke laut : Dengan meningkatkan kesadaran tentang sampah plastik dan mengajarkan masyarakat bagaimana cara mengelola limbah secara bertanggung jawab, secara langsung akan dapat mengurangi jumlah plastik yang berakhir di laut. Edukasi tentang praktik daur ulang, pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, dan pengelolaan sampah yang benar dapat mengurangi pencemaran laut dan melindungi ekosistem laut yang rapuh (Sunyowati, et al., 2022).
4. Melindungi satwa laut : Edukasi dapat membantu melindungi satwa laut dari bahaya sampah plastik. Dengan meningkatkan kesadaran tentang bagaimana sampah plastik dapat membahayakan hewan laut dan ekosistem mereka, orang-orang akan lebih berhati-hati dalam membuang sampah mereka dan mengambil tindakan untuk mengurangi polusi plastik. Hal ini penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem laut dan keberlanjutan populasi satwa laut (Wahyudin, G.D., 2020).
5. Partisipasi dan kolaborasi masyarakat: Melalui edukasi, masyarakat dapat diajak untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pengelolaan sampah dan pembersihan pantai. Dengan melibatkan lebih banyak orang, kita dapat menciptakan gerakan yang kuat untuk menjaga laut dari sampah plastik dan menggalang kolaborasi antara individu, kelompok, dan lembaga untuk menangani masalah ini secara bersama-sama (Sukib, 2019).

Edukasi menjaga laut dari sampah plastik adalah salah satu langkah penting dalam pelestarian lingkungan laut yang berkelanjutan serta menjaga keanekaragaman hayati laut. Salah satu upaya pengurangan penggunaan sampah plastik dapat dilakukan dengan memberikan edukasi mengenai bahaya sampah plastik sedini mungkin pada anak usia sekolah.

Kegiatan PKM tim Fakultas MIPA untuk mengedukasi siswa kelas 3 di SDN No 13 Jeruju Besar dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi, dihadiri oleh 26 peserta. Selain menyampaikan materi dampak buruk dari pencemaran sampah plastik di perairan laut, peserta diedukasi untuk mengurangi buangan sampah plastik meskipun jauh dari lokasi perairan laut, karena sampah plastik yang dihasilkan oleh aktivitas manusia di darat, pada akhirnya akan masuk ke badan perairan melalui proses yang lama.

Kegiatan ceramah diselingi dengan nonton video tentang lingkungan perairan, kemudian dilanjutkan dengan materi tentang usaha-usaha yang dapat dilakukan sejak dini oleh anak pelajar tersebut, di dalam mengelola sampah plastik agar dapat mengurangi dampak buruknya terhadap lingkungan perairan antara lain :

1. Saat jajan, menghindari makanan atau minuman yang menggunakan kemasan plastik sekali pakai, termasuk sedotan plastic, jadi menggantikannya dengan menggunakan wadah minum thumbler atau gelas kertas, demikian juga sedotan, selalu menyiapkan kantong belanja dari kain untuk meminimalkan penggunaan kantong kresek saat belanja di warung atau mall.
2. Pada saat membuang sampah baik di rumah ataupun di lingkungan sekolah sedapat mungkin terlebih dahulu memisahkan antara sampah organik atau limbah dari aktivitas dapur/rumah tangga dengan sampah anorganik termasuk plastik. Kelompok sampah plastic dapat didaur ulang secara langsung ke pabrik daur ulang untuk diolah jika memungkinkan atau kepada pengumpul plastik yang selanjutnya akan mengirimkan kembali ke perusahaan daur ulang.
3. Mengelola sampah dengan benar, dengan tidak membuang sampah langsung ke dalam saluran air atau sungai, karena dalam waktu yang singkat sampah tersebut akhirnya akan mencemari laut.
4. Menjadi duta lingkungan di keluarga atau di masyarakat untuk ikut mengkampanyekan jaga laut dari sampah plastik, melalui kegiatan-kegiatan di darat yang melibatkan penggunaan plastik secara berlebihan, selain itu memberikan informasi-informasi penting terkait penanganan sampah agar tidak menjadi masalah lingkungan, yang pada akhirnya akan merugikan diri sendiri dan keluarga. Kampanye ini dapat dilakukan melalui media sosial, komunitas lokal.
5. Aksi bersih lingkungan sekitar dan area public secara periodik, dengan mengumpulkan sampah plastik yang terlanjur terbuang di lingkungan. Hal ini secara signifikan dapat menggugah kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah plastik yang benar.



**Gambar 2.** Kegiatan edukasi tentang sampah plastik di SDN No 13 Jeruju Besar

Mengelola sampah plastik terutama di lingkungan sosial yang lebih kompleks sangat membutuhkan upaya kolaboratif dari individu, masyarakat,

pemerintah, bersama dengan sektor bisnis dalam menerapkan praktik-praktik pengelolaan limbah yang bertanggung jawab, sehingga dapat menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan laut kita. Dari evaluasi yang diberikan melalui pengisian kuisioner sebelum dan sesudah berkegiatan (tabel 1), menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman dari siswa peserta kegiatan terkait dengan dampak sampah plastik dalam perairan.

**Tabel.** Hasil Analisis kuisioner kegiatan sosialisasi Peningkatan Kualitas Lingkungan Perairan Melalui Program *Jaga Laut Kita* dari Sampah Plastik

<b>Uraian Pertanyaan</b>	<b>Sebelum</b>		<b>Sesudah</b>	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Apakah sampah plastik termasuk jenis sampah organik ?	38	62	0	100
Apakah sampah plastik bisa didaur ulang ?	50	50	100	0
Apakah pembuangan sampah plastik di daratan berdampak pada pencemaran plastik di perairan ?	38	62	100	0
Apakah dengan menjaga pembuangan sampah di daratan dapat menyelamatkan biota perairan laut ?	50	50	100	0
Apakah kamu bersedia menjadi duta lingkungan dalam penanganan sampah plastik di masyarakat melalui kampanye di media sosial ?	88	12	100	0

Kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran bagi anak-anak sejak dini untuk bertanggung jawab dengan lingkungannya, berupaya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan agar manfaat dari lingkungannya baik secara ekonomi maupun secara ekologi dapat dirasakan secara berkelanjutan.

Dari evaluasi yang diberikan, baik melalui pertanyaan lisan dalam diskusi maupun dengan isian kuisioner yang dibagikan sebelum dan setelah acara, terlihat adanya peningkatan pengetahuan siswa kelas 3 SDN 13 Jeruju Besar dalam pengelolaan sampah plastik. Peningkatan tersebut meliputi pencegahan dengan mengurangi aktivitas yang menggunakan plastik dan penanganan sampah yang sudah ada. Selain itu, mereka juga dengan antusias menyampaikan keinginan untuk menjadi duta lingkungan jika diminta, dengan tujuan membantu mengurangi sampah yang dibuang ke lingkungan. Bantuan mereka dapat berupa langsung terjun ke masyarakat atau melalui media sosial.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan kegiatan PKM yang telah dilaksanakan, ini menunjukkan bahwa pemahaman, kesadaran, serta rasa tanggung jawab siswa terhadap bahaya sampah plastik di perairan laut semakin meningkat. Hal ini juga mengubah perilaku siswa baik di lingkungan sekolah maupun di lingkungan sosial sekitar tempat tinggal mereka. Penggunaan tumbler atau botol minum sebagai wadah air bekal yang dibawa ke sekolah memiliki dampak yang signifikan dalam mengurangi pembuangan plastik kemasan bekas makanan dan minuman saat jajan di sekolah. Slogan "Jaga Laut Kita" memiliki pengertian yang mendalam, yaitu dengan menjaga laut, sebenarnya kita juga

menjaga diri sendiri. Hal ini merupakan upaya berkelanjutan dalam pengelolaan laut agar manfaatnya dapat dirasakan dalam jangka waktu yang panjang.

## REKOMENDASI

Melakukan aksi kebersihan estuari secara berkala dengan memberdayakan masyarakat setempat yang dapat menumbuhkan rasa kepemilikan wilayah pesisir bersama dan bersama-sama menjaga kelestarian ekosistem pesisir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliviyanti, D., Kasitowati, R.D., Yona, D., Semedi, B., Rudianto., Asadi, M.A., Isdianto, A., Dewi, C.S.U. 2022. Edukasi Bahaya Sampah Plastik pada Perairan dan Biota Laut di Sekolah Alam, Pantai Bajulmati, Kabupaten Malang, Jawa Timur. *Jurnal Abdi Geomedisains*. 2 (2), 119-129.
- Cordova, M.R. 2017. Pencemaran Plastik di Laut. *Oseana*, 42 (3), 21-30.
- Jambeck, J.R., R. Geyer, C. Wilcox, T. R. Siegler, M. Perryman, A. Andrady, R. Narayan, K. L. Law. 2015. Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347 (6223), 768 – 771.
- Jati, D.R., & Utomo, K.P. 2020. Identifikasi Jenis Dan Jumlah Sampah Laut Di Kabupaten Bengkayang Dan Kota Singkawang. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*. 8 (1).
- Lebreton, L. W. 2017. River Plastic Emissions to the World's Oceans. . *Nature Communications*, 8,, 15611.
- Nugroho, A.E.T., Utomo, K.P & Sutrisno, H. 2021. Pemantauan Sampah Laut Di Pantai Pagar Mentimun Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat. *Jurnal Rekayasa Lingkungan Tropis*. 2 (1), 1-10.
- Qiu Q, Peng J, Yu X, Chen F, Wang J, Dong F. 2015. Occurrence of microplastics in the coastal marine environment: First observation on sediment of China. *Mar Pollut Bull*. 98, 274–280.
- Sukib, Muti'ah, Siahaan, J., dan Supriadi. 2019. Meningkatkan Kesadaran Bahaya Sampah Laut Melalui Pendampingan pada Masyarakat Lokasi Wisata Pantai Kuranji. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. 2 (2), 102-106.
- Sunyowati, D., Inayatun, I., dan Camelia, I. (2022). Upaya Keberlanjutan Sumber Daya Perikanan Terhadap Ancaman Sampah Laut Plastik di Pesisir Kelurahan Kedungcowek – Surabaya. *Jurnal Panrita Abdi*. 6 (3), 646-659.
- Surabaya Pagi. 4 Juni 2018. <https://surabayapagi.com/read/paus-mati-setelah-telan-8-kilogram-kantong-plastik>. Diakses pada tanggal 14 Juli 2022.
- Wahyudin, G.D., (2020). Penanggulangan Pencemaran Sampah Plastik Di Laut Berdasarkan Hukum Internasional. *Jurnal IUS Kajian Hukum dan Keadilan*. 8 (3), 530-550.
- Yusuf, M., 2022. Upaya World Wide Fund For Nature (Wwf) Dalam Menangani Kerusakan Lingkungan Akibat Sampah Plastik Di Pantai Bali. *JOM Fisip*. 6 (2), 1-15.