

# *Estuary Clean Up* dalam Mendukung Pengelolaan Kawasan Pesisir Desa Sungai Nibung Kalimantan Barat

Mega Sari Juane Sofiana<sup>1</sup>, Ikha Safitri<sup>1\*</sup>, Syarif Irwan Nurdiansyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak

msofiana@marine.untan.ac.id ; isafitri@marine.untan.ac.id ; syarifirwan@fmipa.untan.ac.id

## Abstrak

Desa Sungai Nibung adalah desa pesisir dengan keanekaragaman hayati tinggi, sehingga ditetapkan sebagai salah satu kawasan konservasi di Kalimantan Barat dengan target utama konservasi yaitu mangrove. Ekosistem mangrove memiliki peran ekologi yang penting, yaitu sebagai habitat bagi biota laut dan pesisir. Ekosistem yang terjaga akan melindungi kelangsungan hidup biota di dalamnya. Oleh karena itu, pengelolaan kawasan pesisir menjadi penting dan tanggung jawab bersama. Salah satu tantangan yang dihadapi dalam proses pengelolaan di Desa Sungai Nibung adalah pencemaran sampah plastik. Sampah ini berasal dari pembuangan dan limpasan dari daratan yang dapat memasuki sungai dan laut. Selain itu, pencemaran plastik juga berasal dari aktivitas perikanan, seperti lalu lintas kapal, perikanan tangkap dan budidaya. Sampah ini belum dikelola dengan baik, dikarenakan belum adanya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah. Limbah rumah tangga maupun limbah beberapa toko (kemasan makanan dan minuman berbahan plastik) dibuang langsung di sekitar bangunan. Hal ini akan menyebabkan akumulasi sampah plastik akan terus meningkat. Oleh karena itu, kegiatan Aksi Bersih dilakukan dengan tujuan mengurangi sampah plastik. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk edukasi kepada peserta kegiatan tentang dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan oleh dosen Ilmu Kelautan, FMIPA Universitas Tanjungpura yang melibatkan mahasiswa dari program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Aksi bersih pantai dan kawasan pesisir

dari sampah makroplastik dilakukan di area permukiman, dermaga dan area dekat aktivitas perikanan serta daerah ekowisata. Pelaksanaan kegiatan PKM terdiri dari perizinan dan koordinasi, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Sampah yang ditemukan dari hasil kegiatan bervariasi dari kantong plastik, kemasan *sachet*, wadah makanan hingga tali pancing. Sampah jenis plastik mendominasi dibandingkan sampah lainnya. Pemahaman peserta terhadap pencemaran sampah plastik dan dampak negatif terhadap lingkungan dan organisme akuatik meningkat setelah kegiatan berlangsung.

**Kata Kunci:** aksi bersih, Desa Sungai Nibung, sampah plastik

## Abstract

*Desa Sungai Nibung is a coastal with high biodiversity, so this village has been designated as a conservation area in West Kalimantan with the main conservation target is mangrove. The mangrove ecosystem has an important ecological role, namely as a habitat for marine and coastal biota. A maintained ecosystem will*

*protect the survival of the biota within it. Therefore, managing coastal areas is essential and a shared responsibility. One of the challenges faced in the management process in Desa Sungai Nibung is plastic waste pollution. This waste comes from disposal and runoff from land, which can enter rivers and the sea. Plastic pollution also comes from fishing activities, such as ship traffic, responsive fisheries, and cultivation. This waste needs to be appropriately managed because there is no final waste disposal site (TPA). Household waste and waste from several shops (plastic food and drink packaging) are dumped directly around the building. The accumulation of plastic waste will continue to increase. Therefore, cleanup activities were carried out to reduce plastic waste. Apart from that, this activity aims to educate activity participants about the negative impact of plastic waste on the*

DOI: <https://doi.org/10.47134/comdev.v4i3.198>

\*Correspondensi: Ikha Safitri

Email: [isafitri@marine.untan.ac.id](mailto:isafitri@marine.untan.ac.id)

Received: 07-02-2024

Accepted: 15-03-2024

Published: 21-03-2024



Journal of Community Development is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Copyright: © 2024 by the authors.

environment. This community service activity was carried out by a lecturer in Marine Science, FMIPA, Tanjungpura University, who involved students from the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) program. Beaches and coastal clean-up from macroplastic waste are carried out in residential areas, docks, and areas near fishing activities and ecotourism areas. Implementation of PKM activities consists of permission and coordination, implementation, monitoring, and evaluation. The waste from activities varies from plastic bags, sachet packaging, and food containers to fishing lines. Plastic waste dominates compared to other waste. Participants' understanding concerning plastic waste pollution and its negative impact on the environment and aquatic organisms increased after the activity took place.

**Keywords :** clean-up, Desa Sungai Nibung, plastic wastes

## I. PENDAHULUAN

Desa Sungai Nibung merupakan salah satu desa pesisir yang terletak di Kecamatan Teluk Pakedai, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat dengan luas area  $\pm 30,50 \text{ km}^2$  (BPS Kabupaten Kubu Raya, 2023). Desa Sungai Nibung menjadi salah satu kawasan konservasi di Kabupaten Kubu Raya yang ditetapkan melalui Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Barat Nomor 1 Tahun 2019 dan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 92/Kepmen-KP/2020 dengan target konservasi yaitu mangrove. Luas hutan mangrove di Desa Sungai Nibung  $\pm 3.058 \text{ Ha}$  (Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017). Hasil penelitian sebelumnya oleh Safitri *et al.* (2024) menemukan delapan belas spesies mangrove di wilayah pesisir Desa Sungai Nibung, yang didominasi oleh *Avicennia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Sonneratia*, dan *Nypa*. Selain itu, potensi sumberdaya alam pesisir dan laut yang ada di Desa Sungai Nibung, antara lain kekerangan (bivalvia) (Sundari *et al.*, 2023), keong (gastropoda) (Safitri *et al.*, 2023), kepiting bakau (Thasya *et al.*, 2023), serta berbagai jenis ikan dan udang yang bernilai ekonomis penting. Perairan sekitar mangrove dimanfaatkan oleh masyarakat lokal untuk kegiatan budidaya Ikan Tirus untuk diambil bagian gelembung renang (*swim bladder*) dengan harga jual Rp. 20.000/ons untuk benang jahit medis (Ekosistem Khatulistiwa Lestari, 2022).

Tingginya keanekaragaman hayati laut dan pesisir yang ada di Desa Sungai Nibung memerlukan pengelolaan secara terpadu (*Integrated Coastal Zone Management*) dengan melibatkan para pelaku kepentingan (*stake holder*). Selama ditetapkan sebagai kawasan konservasi, pengelolaan kawasan pesisir Desa Sungai Nibung masih banyak mengalami tantangan, khususnya adanya pencemaran sampah plastik. Sampah plastik telah menjadi perhatian global (MacLeod *et al.*, 2021) karena menjadi permasalahan yang sangat kompleks. Kondisi ini dipicu oleh penggunaan plastik secara *massive* di seluruh dunia karena pembuatannya yang mudah, biaya produksi rendah, sifat kimia yang stabil, serta memiliki daya tahan tinggi terhadap air. Selain itu, seiring dengan pertumbuhan populasi dan meningkatnya permintaan akan produk plastik, jumlah plastik yang dibuang ke laut juga meningkat secara drastis sekitar 60-80%, bahkan di beberapa wilayah mencapai 90-95% dari total sampah yang ada (Li *et al.*, 2021). Produksi plastik yang meningkat dari tahun ke tahun serta sifat plastik yang persisten dapat memberikan dampak negatif terhadap biota, lingkungan, hingga kesehatan manusia. Indonesia dilaporkan menjadi urutan kedua yang menghasilkan sampah plastik, sebanyak  $\pm 7,8$  juta ton per tahun, dimana 62,82% dari total sampah yang dihasilkan tidak dikelola dengan baik (The World Bank, 2021).

Estuari merupakan salah satu perairan paling produktif dengan masukan nutrisi baik dari daratan maupun lautan. Selain itu, estuari juga sebagai tempat pembuangan dan limpasan (*run-off*) dari daratan, sehingga memungkinkan terjadinya pencemaran (Rangkuti *et al.*, 2017), khususnya sampah plastik yang dapat membahayakan lingkungan dan organisme yang ada. Pesisir Desa Sungai Nibung yang secara umum merupakan daerah estuari menjadi salah satu kawasan yang mengalami ancaman pencemaran plastik. Pada tahun 2018, jumlah penduduk Desa Sungai Nibung mencapai 1.080 jiwa (BPS Kabupaten Kubu Raya, 2023). Permasalahan utama terjadinya pencemaran plastik yaitu belum adanya TPA (Tempat Pembuangan Akhir) maupun manajemen pengelolaan sampah dengan baik, seperti program *reduce*, *reuse*, dan *recycle*. Limbah rumah tangga (*household waste*) maupun limbah dari beberapa toko yang menjual produk-produk berbahan plastik dibuang langsung di sekitar bangunan. Selain itu, masyarakat Desa Sungai Nibung yang sebagian besar bekerja sebagai nelayan dengan melakukan aktivitas perikanan tangkap dan budidaya.



**Gambar 1.** Sampah Plastik yang Ditemukan di Wilayah Pesisir  
Desa Sungai Nibung

Operasi penangkapan ikan dilakukan di perairan sekitar dengan alat tangkap berupa jaring ambai untuk menangkap gurita dan bubu untuk menangkap kepiting. Alat tangkap lain yang juga sering digunakan nelayan yaitu *gillnet*, *trammel net*, jala, rawai, pukot kurau, sungkur, dan terol. Aktivitas perikanan seperti dermaga, lalu lintas kapal, perikanan tangkap dan budidaya memiliki kontribusi tinggi terhadap pencemaran plastik di perairan (Boucher dan Friot, 2017; Takarina *et al.*, 2022). Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pencemaran plastik, khususnya mikroplastik di kawasan pesisir berkaitan erat dengan aktivitas rumah tangga, perikanan, pariwisata, maupun industri (Wang *et al.*, 2019; Takarina *et al.*, 2022), dimana kelimpahannya sangat bervariasi yang dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan sampah yang dihasilkan (Jambeck *et al.*, 2015), serta aliran air yang membawa sampah plastik (Lebreton *et al.*, 2018). Hal ini didukung oleh beberapa hasil penelitian yang melaporkan adanya kontaminasi mikroplastik di perairan Sungai Terus dan Sungai Jebung, Desa Sungai Nibung dengan kelimpahan yang bervariasi antara 3.188,94 – 4.830 partikel/L (Qodriati *et al.*, 2023; Maser *et al.*, 2023).



**Gambar 2.** Aktivitas Perikanan di Desa Sungai Nibung  
(A) Dermaga Kapal (B) Alat Tangkap Jaring Ambai (C) Alat Tangkap Bubu

Lingkungan pesisir dan perairan akan mengakumulasi plastik baik dalam bentuk makro maupun mikroplastik dengan jumlah besar apabila laju pembuangan sampah tidak dapat dikendalikan. Kegiatan *estuary clean up* dimaksudkan untuk mendukung pengelolaan kawasan pesisir Desa Sungai Nibung, yang masuk ke dalam KKP3K Kabupaten Kubu Raya dan perairan sekitarnya. Sampah plastik yang terakumulasi dalam jumlah banyak di lingkungan dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem, terakumulasi dalam tubuh biota, serta berdampak negatif terhadap kesehatan manusia melalui rantai makanan. Terlebih lagi, Desa Sungai Nibung memiliki potensi sumberdaya hayati laut dan pesisir seperti ikan, udang, kerang, dan kepiting yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Oleh karena itu, perlu adanya kesadaran masyarakat dan aksi untuk dapat mengurangi tingkat cemaran sampah plastik, khususnya di kawasan pesisir Desa Sungai Nibung. Aksi bersih pantai dan pesisir dilaksanakan secara berkala yang melibatkan peran serta masyarakat, LSM/NGO, civitas akademika, dengan dukungan penuh oleh pemerintah. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada peserta kegiatan tentang dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan dan biota akuatik. Selain itu, kegiatan PKM tersebut menjadi salah satu

bentuk partisipasi aktif dalam mendukung pengelolaan kawasan pesisir Desa Sungai Nibung, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat.

## II. METODE

Kegiatan “*Estuary Clean Up dalam Mendukung Pengelolaan Kawasan Pesisir Desa Sungai Nibung Kalimantan Barat*” dilaksanakan di beberapa titik lokasi, yaitu area pemukiman, dermaga dan area dekat aktivitas perikanan, serta Ekowisata Pantai Tengkyung Desa Sungai Nibung, Kecamatan Teluk Pakedai, Kubu Raya, Kalimantan Barat. Kegiatan ini merupakan kegiatan PKM mandiri dosen Ilmu Kelautan, FMIPA UNTAN bersamaan dengan pelaksanaan mahasiswa program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) *Smart Village* yang berjumlah 16 orang. Pelaksanaan kegiatan PKM terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

### 1. Persiapan

Tahapan persiapan dilakukan dengan permohonan perizinan ke Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Kalimantan Barat yang berwenang dalam pengelolaan kawasan konservasi di Desa Sungai Nibung. Selain itu, tim pelaksana juga melakukan perizinan dan koordinasi waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan dengan pihak desa (Kepala Desa dan jajarannya) serta ketua Lembaga Pengelola Hutan Desa (LPHD)



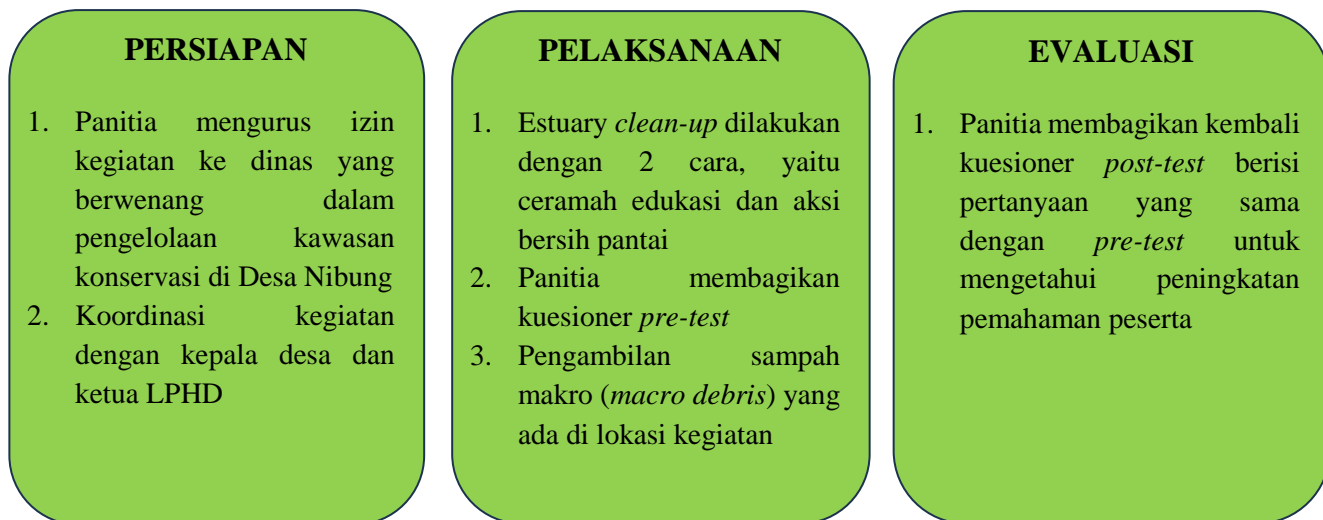
**Gambar 3.** Koordinasi dan Perizinan Kegiatan Dengan Pemerintah Desa Sungai Nibung Kalimantan Barat

### 2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan *estuary clean up* diawali dengan pemberian edukasi terkait dengan jenis-jenis sampah khususnya sampah plastik, sumber cemaran sampah plastik, dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan dan organisme akuatik. Setelah itu, panitia membagikan kuesioner *pre-test* yang berisi sejumlah pertanyaan tentang materi sampah plastik. kegiatan dilanjutkan dengan aksi bersih pantai dan kawasan pesisir dari semua jenis sampah makro (*macro debris*) yang ada di lokasi

### 3. Monitoring dan Evaluasi

Tahap akhir pada kegiatan ini yaitu monitoring dan evaluasi (monev) dengan memberikan sejumlah pertanyaan (*post-test*) yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap fenomena dan dampak negatif cemaran sampah plastik terhadap lingkungan perairan dan biota yang ada.



**Gambar 4.** Skema Pelaksanaan *Coastal Clean-up* di Pesisir Desa Sungai Nibung Kalimantan Barat

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan SNI 19-2454-2002, sampah merupakan limbah yang tidak bermanfaat lagi, baik berupa zat organik maupun anorganik. Selain itu, sampah juga dapat didefinisikan sebagai bahan yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, mengapung di permukaan atau tenggelam, terbawa oleh arus menuju pantai dan pesisir. Selanjutnya, sampah akan terakumulasi dan menyebabkan pencemaran, mengganggu keseimbangan ekosistem dan kehidupan biota yang ada (Apriliansi *et al.*, 2021). Sebetulnya, pengelolaan sampah telah diatur berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 yang terdiri dari pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumberdaya. Menurut Direktur Pengelolaan Sampah Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, pemerintah menargetkan pengurangan sampah sebesar 30% dan pengelolaan sampah sebesar 70% pada tahun 2025 dengan membatasi sampah plastik dan mendaur ulang sampah anorganik. Namun, permasalahan persampahan yang masih terjadi di Kabupaten Kubu Raya disebabkan oleh beberapa faktor. Peraturan Bupati Kubu Raya Nomor 210 Tahun 2015 tentang Rencana Aksi Daerah Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Kabupaten Kubu Raya menyebutkan permasalahan persampahan yang terjadi, yaitu:

1. Masih minimnya sarana dan prasarana pengelolaan persampahan yang memadai
2. Kondisi geografis wilayah Kabupaten Kubu Raya yang dipisahkan oleh perairan sehingga menyulitkan dalam pengelolaan persampahan untuk semua kecamatan
3. Dana APBD untuk kebersihan/persampahan relatif kecil

4. Kesadaran masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya masih kurang
5. Disiplin masyarakat masih kurang dalam hal jadwal buang sampah ke TPS
6. Kebiasaan masyarakat yang lebih suka membakar sampah serta membuang ke sungai
7. Jumlah penduduk yang cukup besar sehingga volume sampah yang dihasilkan juga besar



**Gambar 5.** Kegiatan Pengumpulan Sampah di Area Pemukiman Warga Desa Sungai Nibung

Di Desa Sungai Nibung, jenis sampah yang ditemukan dari hasil kegiatan *clean-up* di lokasi area pemukiman dan Ekowisata Pantai Tengkyung berupa kantong plastik, botol minuman (kaca, plastik, dan kaleng), kemasan *sachet*, tutup botol, plastik pembungkus makanan, sendok plastik, cangkir kaca, botol susu, tempat shampoo (botol dan kemasan), bungkus pasta gigi, sikat gigi, tali pancing nelayan, kabel listrik, mangkuk plastik, plastik pembungkus makanan, *stereof foam*, karung, karpet, kardus, sandal, tas, terpal, panci nasi, bungkus rokok, sedotan, kaleng makanan, payung, baterai, dan kayu-kayu pohon yang telah mati. Berdasarkan komposisinya, jenis sampah plastik memiliki persentase tertinggi dibandingkan dengan sampah lainnya. Tingginya akumulasi sampah di lokasi kegiatan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kondisi geografis Desa Sungai Nibung yang memiliki banyak aliran sungai dan parameter lingkungan seperti arus dan gelombang yang dapat membawa sampah plastik. Selain itu, sampah hasil kegiatan manusia (Setyaningsih *et al.*, 2023), seperti rumah tangga (Singh dan Sharma *et al.*, 2023; Nasir *et al.*, 2023) dan aktivitas perikanan komersial (tangkap dan budidaya) (Toyoshima, 2021; Skirtun *et al.*, 2022) yang tidak dikelola dengan baik memberikan sumbangsih tinggi terhadap pencemaran plastik di lingkungan perairan dan pesisir. Alat tangkap seperti tali pancing, jaring, perangkap dan tali monofilamen yang hanyut maupun dibuang dapat menyebabkan dampak negatif terhadap biota akuatik (Parga-Martínez *et al.*, 2020), seperti pertumbuhan, respon imun, fertilitas dan reproduksi, serta perubahan fungsi sel tergantung pada tingkat paparan sampah plastik (Prokić *et al.*, 2019).

Pantai Tengkyung di Desa Sungai Nibung telah dikembangkan menjadi kawasan ekowisata, dengan keindahan panorama pantai berpasir, vegetasi pantai, dan berbagai jenis cangkang tengkyung (gastropoda) yang menjadi ciri khas pantai tersebut. Secara umum, jenis sampah yang ditemukan di Pantai Tengkyung yaitu sampah plastik. Hingga saat ini, sampah plastik menjadi permasalahan terbesar hampir di semua lokasi wisata. Sampah yang ada di lokasi wisata dapat menyebabkan pencemaran lingkungan hingga mengurangi

estetika/keindahan objek yang ada di lokasi wisata tersebut. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataaan menyebutkan bahwa setiap orang wajib menjaga dan melestarikan daya tarik wisata dan ikut serta membantu terciptanya suasana aman, tertib, bersih, berperilaku santun, serta menjaga kelestarian lingkungan destinasi pariwisata. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengelolaan secara komprehensif untuk penanganan permasalahan sampah, khususnya di ekowisata Pantai Tengkyung, Desa Sungai Nibung, Kalimantan Barat.



**Gambar 6.** Kegiatan Pengumpulan Sampah di Pantai Tengkyung Desa Sungai Nibung

Sampah plastik (*macro debris*) dapat terdegradasi secara fisika-kimia menjadi ukuran-ukuran yang lebih kecil atau yang disebut dengan mikroplastik. Penelitian sebelumnya melaporkan adanya kontaminasi mikroplastik jenis fragmen, film, fiber, dan pelet di air dan sedimen di Sungai Terus dan Sungai Jebung, Desa Sungai Nibung (Maser *et al.*, 2023; Qodriati *et al.*, 2023). Mikroplastik jenis film dapat dihasilkan dari degradasi kantong plastik, bahan kemasan (makanan dan minuman). Jenis pelet dilaporkan berasal dari produk kebersihan dan kecantikan. Sedangkan, jenis fiber merupakan hasil aktivitas pencucian pakaian (Napper dan Thompson, 2016) dan fragmentasi jaring monofilamen (Febriani *et al.*, 2020) dari kegiatan perikanan. Mengingat kawasan pesisir Desa Sungai Nibung yang memiliki potensi sumberdaya alam dengan tingkat keanekaragaman tinggi seperti ikan, udang, kerang, kepiting bakau, dan gurita, tidak menutup kemungkinan adanya bioakumulasi mikroplastik melalui rantai makanan. Produk perikanan yang terkontaminasi apabila dikonsumsi maka dapat mempengaruhi kesehatan manusia.

**Tabel 1.** Hasil Evaluasi Kegiatan *Estuary Clean Up* dalam Mendukung Pengelolaan Kawasan Pesisir Desa Sungai Nibung Kalimantan Barat

No	Pertanyaan	Sebelum (%)		Sesudah (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Aktivitas perikanan, lalu lintas kapal, serta aktivitas rumah tangga menjadi penyumbang cemaran sampah plastik di lingkungan perairan	70	30	100	0
2	Sampah plastik dapat terdegradasi/terurai menjadi partikel yang berukuran kecil (mikroplastik)	60	40	100	0
3	Sampah plastik (makro dan mikro) bersifat persisten di lingkungan	50	50	100	0



No	Pertanyaan	Sebelum (%)		Sesudah (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
4	Mikroplastik dapat terakumulasi di air, sedimen, dan tubuh biota	60	40	100	0
5	Gerakan <i>Reduce</i> , <i>Reuse</i> , dan <i>Recycle</i> dapat menjadi usaha dalam penanganan permasalahan sampah plastik	80	20	100	0

Keberhasilan kegiatan *Estuary Clean Up* dalam mendukung pengelolaan kawasan pesisir Desa Sungai Nibung Kalimantan Barat dapat dilihat dari peningkatan pemahaman peserta terhadap pencemaran sampah plastik dan dampak negatif terhadap lingkungan dan organisme akuatik yang ada (Tabel 1). Sebelum kegiatan, persentase pemahaman peserta antara 50 – 80% dan meningkat menjadi 100% setelah kegiatan berlangsung. Dari hasil kegiatan tersebut, terdapat beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung keberlanjutan aksi bersih pantai dan kawasan pesisir Desa Sungai Nibung, yaitu :

1. Aksi bersih pantai dan kawasan pesisir dapat dilakukan secara periodik yang diinisiasi oleh pemuda desa dengan melibatkan seluruh masyarakat setempat
2. Inisiasi pembuatan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah
3. Edukasi pengelolaan dan pengolahan limbah sampah yang baik, bekerjasama dengan bank-bank sampah yang ada di Kalimantan Barat, khususnya Kabupaten Kubu Raya
4. Pelatihan pemanfaatan kembali limbah sampah, khususnya sampah plastik sehingga memiliki nilai tambah (*added value*) dan menjadi potensi ekonomi masyarakat

#### IV. KESIMPULAN

Hasil kegiatan menunjukkan adanya pencemaran sampah plastik di kawasan pesisir Desa Sungai Nibung, Kalimantan Barat. Jenis sampah yang ditemukan sebagian besar berupa plastik ukuran besar yang dapat terdegradasi menjadi mikroplastik. Pemahaman peserta terhadap pencemaran sampah plastik dan dampak negatif terhadap lingkungan dan organisme akuatik yang ada meningkat setelah kegiatan berlangsung. Hal ini dilihat dari persentase pemahaman peserta sebelum kegiatan antara 50 – 80% dan meningkat menjadi 100% setelah kegiatan berlangsung.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, I.M., Purba, N.P., Dewanti, L.P., Herawati, H., Faizal, I. (2021). Pelatihan Pengumpulan Sampah Laut Kepada Pengunjung Pantai Pangandaran. *Farmers: Journal of Community Services*, 02(1), 56-61. <https://doi.org/10.24198/fjcs.v2i1.31927>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya. (2023). *Kabupaten Kubu Raya dalam Angka 2023*. BPS Kabupaten Kubu Raya.
- Badan Standardisasi Nasional. SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.
- Boucher, J. & Friot, D. (2017). *Primary Microplastics in the Ocean: A Global Evaluation of Sources*. [IUCN] Internasional Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland.

- Febriani, I.S., Amin, B., & Fauzi, M. (2020). Distribusi mikroplastik di perairan Pulau Bengkalis Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Depik: Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 9(3), 386-392.
- Ekosistem Khatulistiwa Lestari. (2022). Enhancing Forest, Peatland and Mangrove Restoration and Conservation Business Model in Kubu Raya Landscape. *Kick-off Meeting*.
- Jambeck, J.R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T.R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K.L. (2015). Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean. *Science*, 347, 768–71.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 92/KEPMEN-KP/2020 Tahun 2020 tentang Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kubu Raya dan Perairan Sekitarnya di Provinsi Kalimantan Barat.
- Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F., Sainte-Rose, B., Aitken, J., Marthouse, R., Hajbane, S., Cunsolo, S., Schwarz, A., Levivier, A., Noble, K., Debeljak, P., Maral, H., Schoeneich-Argent, R., Brambini, R., & Reisser, J. (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is Rapidly Accumulating Plastic. *Sci. Rep.*, 8, 4666.
- Li, Y., Sun, Y., Li, J., Tang, R., Miu, Y., & Ma, X. (2021). Research on the Influence of Microplastics on Marine Life. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 631, 012006. doi:10.1088/1755-1315/631/1/012006.
- MacLeod, M., Arp, H.P.H., Tekman, M.B., & Jahnke, A. (2021). The Global Threat from Plastic Pollution. *Science*, 1-16.
- Maser, A., Safitri, I., Warsidah, W., & Sofiana, M.S.J. (2023). Microplastic Contamination in the Waters of the Jebung River, Sungai Nibung Village. *Barakuda'45*, 5(2), 184-194. <https://doi.org/10.47685/barakuda45.v5i2.422>.
- Napper, I.E. dan Thompson, R.C. (2016). Release of Synthetic Microplastic Plastic Fibres from Domestic Washing Machines: Effects of Fabric Type and Washing Conditions. *Mar. Pollut. Bull.*, 112, 39-45.
- Nasir, N., Malek, H.A., Januri, S.S., Malek, I.A., & Jamidin, J.N. (2023). Plastic Waste Knowledge Of Households Towards A Sustainable Environment. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1151, 012010. doi:10.1088/1755-1315/1151/1/012010.
- Parga-Martínez, K.B., Tekman, M.B., & Bergmann, M. (2020). Temporal Trends in Marine Litter at Three Stations of the Hausgarten Observatory in the Arctic Deep Sea. *Frontiers in Marine Science*, 7, 321. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00321>
- Peraturan Bupati Kubu Raya Nomor 210 Tahun 2015 tentang Rencana Aksi Daerah Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Kabupaten Kubu Raya.
- Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Barat Nomor 1 Tahun 2019 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2018-2038.
- Prokić, M.D., Radovanović, T.B., Gavrić, J.P., & Faggio, C. (2019). Ecotoxicological Effects of Microplastics: Examination of Biomarkers, Current State and Future Perspectives. *Trends in Analytical Chemistry*, 111, 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.trac.2018.12.001>.
- Qodriati, T., Safitri, I., & Sofiana, M.S.J. (2023). Abundance of Microplastic in Water of Sungai Terus Desa Sungai Nibung West Kalimantan. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 11(2), 564–576. <https://doi.org/10.35800/jip.v11i2.49317>.
- Rangkuti, A., Cordova, M.M.R., Rahmawati, A., Yulma, & Adimu, M.M.R. (2017). *Ekosistem Pesisir dan Laut Indonesia*. Jakarta: PT Bumi Aksara. 482 pp.
- Safitri, I., Kushadiwijayanto, A.A., Sofiana, M.S.J., Apriansyah, Nurrahman, Y.A., Nurdiansyah, S.I., Enjella, & Ginting, M.J.P. (2023). Inventory of Gastropods in the Coastal Area of Desa Sungai Nibung West Kalimantan. *Barakuda'45*, 5(1), 45-57. <https://doi.org/10.47685/barakuda45.v5i1.333>.
- Safitri, I., Kushadiwijayanto, A.A., Nurdiansyah, S.I., Sofiana, M.S.J., & Andreani. (2024). Inventarisasi Jenis Mangrove di Wilayah Pesisir Desa Sungai Nibung, Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(1), 109-124. <https://doi.org/10.14710/jil.22.1.109-124>.

- Setyaningsih, W., Hadiyanto, & Putranto, T.T. (2023). Microplastic Pollution in Indonesia : The Contribution of Human Activity to the Abundance of Microplastics. *ICENIS*, 448, 03073. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20234480307373>.
- Singh, P. dan Sharma, P. (2023). Household Plastic Waste Mis-Management Effect on Environmental Plastic Pollution. *IJCRT*, 11(5), 949-965.
- Skirtun, M., Sandra, M., Strietman, W.J., van den Burg, S.W,K., De Raedemaeker, F., Devriese, L.I. (2022). Plastic Pollution Pathways from Marine Aquaculture Practices and Potential Solutions for the North-East Atlantic Region. *Marine Pollution Bulletin*, 174, 113178. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.113178>.
- Sundari, N., Nurrahman, Y.A., Nurdiansyah, S.I. (2023). Struktur Komunitas Bivalvia di Kawasan Mangrove Desa Sungai Nibung Kecamatan Teluk Pakedai Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 6(3), 126-132. <http://dx.doi.org/10.26418/lkuntan.v6i3.64636>.
- Takarina, N.D., Purwiyanto, A.I.S., Rasud, A.A., Arifin, A.A., & Suteja, Y. (2022). Microplastic Abundance and Distribution in Surface Water and Sediment Collected from the Coastal Area. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 8(2), 183–196.
- Thasya, R., Nurdiansyah, S.I., Nurrahman, Y.A. (2023). Struktur Komunitas Kepiting Bakau di Kawasan Mangrove Desa Sungai Nibung, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 6(2), 90-98. <https://doi.org/10.26418/lkuntan.v6i2.64637>.
- The World Bank. (2021). *Plastic Waste Discharges from Rivers and Coastlines in Indonesia*. Marine Plastics Series, East Asia and Pacific Region. Washington DC.
- Toyoshima, J. (2021). Marine Pollution by Lost, Abandoned and Discarded Fishing Gear. *OPRI Perspectives*, 20, 1-7.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataaan.
- Wang, Z., Qin, Y., Li, W., Yang, W., Meng, Q., & Yang, J. (2019). Microplastic Contamination in Freshwater: First Observation in Lake Ulansuhai, Yellow River Basin, China. *Environmental Chemistry Letters*, 17, 1821–1830. <https://doi.org/10.1007/s10311-019-00888-8>.