

Peningkatan Kesadaran Masyarakat tentang Bahaya Mikroplastik melalui Program Sekolah Laut di Kampung Tabla Supa, Jayapura

Increasing Public Awareness of the Dangers of Microplastics through the Sea School Program in Tabla Supa Village, Jayapura

Kezia Noviani Anou^{1*}, Nur Fadilah Bakri², Korinus Rejauw³, Efray Wanimbo³

¹ Program Studi Fisika, Universitas Cenderawasih, Indonesia

² Program Studi Farmasi, Universitas Cenderawasih, Indonesia

³ Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Cenderawasih, Indonesia

*Email Korespondensi: Keziaanou@gmail.com

Abstrak

Permasalahan mikroplastik di wilayah pesisir semakin mengkhawatirkan karena berdampak pada ekosistem laut sekaligus kesehatan manusia. Sekitar 60%-90% komposisi sampah pantai di Indonesia adalah sampah plastik. Dampak dari pencemaran ini tidak hanya mengancam kehidupan biota laut, tetapi juga dapat berbalik menyerang kesehatan manusia melalui rantai makanan. Pantai Amai di Kampung Tabla Supa, Kabupaten Jayapura, merupakan salah satu destinasi wisata bahari yang rentan terhadap pencemaran plastik akibat aktivitas wisatawan dan rendahnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang bahaya mikroplastik dan sikap masyarakat pesisir tentang kesadaran tidak membuang sampah sembarangan di daerah pantai, khususnya Komunitas Jaga Laut, melalui Program Sekolah Laut. Metode pelaksanaan meliputi koordinasi awal dengan pemangku kepentingan lokal, sosialisasi bahaya mikroplastik menggunakan kuisioner pre-test dan post-test untuk mengukur perubahan pengetahuan, aksi bersih pantai yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat, serta pemasangan spanduk dan distribusi brosur sebagai media edukasi. Adapun sasaran dalam pengabdian ini adalah masyarakat sekitar Pantai Amai khususnya para pemuda sebanyak 22 orang. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan baik dari aspek pengetahuan maupun sikap. Pada aspek pengetahuan, jumlah peserta dengan kategori baik meningkat dari 40,9% menjadi 100% dengan nilai $p < 0.05$. Sementara pada aspek sikap, peserta dengan kategori baik meningkat dari 31,8% menjadi 86,4% dengan nilai $p < 0.05$. Dengan meningkatnya literasi ekologi dan kepedulian masyarakat, komunitas pesisir memiliki peran strategis sebagai garda terdepan dalam menjaga laut dari pencemaran plastik. Adapun keberlanjutan program ini yaitu mengadakan workshop pengelolaan sampah plastik menjadi produk yang bernilai ekonomis sehingga tidak hanya bermanfaat dari segi kebersihan lingkungan namun mampu menaikkan taraf hidup masyarakat pesisir Pantai Amai, Kampung Tabla Supa.

Kata kunci: Mikroplastik, Sekolah Laut, Pengabdian Masyarakat, Literasi Ekologi, Pesisir.

Abstract

Microplastic contamination in coastal regions represents a growing concern, posing significant threats to both marine ecosystems and human health. In Indonesia, plastic waste constitutes approximately 60%-90% of coastal debris. The ramifications of this pollution extend beyond endangering marine biota; it also poses a reciprocal threat to human health via biomagnification through the food chain. Amai Beach in Tabla Supa Village, Jayapura Regency, is a marine tourism destination highly vulnerable to plastic contamination, exacerbated by anthropogenic activities (tourism) and inadequate community awareness regarding waste management. This community engagement initiative aimed to enhance knowledge regarding microplastic hazards and improve the attitudes of the coastal community—specifically the 'Jaga Laut' (Sea Guardian) Community—towards indiscriminate waste disposal, implemented through a 'Sea School Program'. The implementation methodology involved: (1) preliminary coordination with local stakeholders; (2) socialization on microplastic dangers, utilizing pre-test and post-test questionnaires to quantify knowledge

enhancement; (3) a community-led beach clean-up; and (4) dissemination of educational materials via banners and brochures. The target cohort for this intervention comprised 22 youths from the community surrounding Amai Beach. The results indicated a statistically significant improvement in both knowledge and attitudinal domains. Regarding the knowledge domain, the percentage of participants categorized as 'good' increased from 40.9% to 100% ($p < 0.05$). Concurrently, in the attitudinal domain, participants categorized as 'good' rose from 31.8% to 86.4% ($p < 0.05$). Enhanced ecological literacy and community engagement empower coastal communities to assume a strategic, frontline role in mitigating marine plastic pollution. Program sustainability is planned through subsequent workshops focusing on 'waste-to-value' processing, converting plastic debris into economically valuable products. This approach aims not only to maintain environmental sanitation but also to enhance the socioeconomic livelihood of the coastal community at Amai Beach, Tabla Supa Village.

Keywords: Microplastics, Marine School, Community Service, Ecological Literacy, Coastal.

Pesan Utama:

- Kegiatan pengabdian masyarakat yang menggabungkan ceramah interaktif, media visual, dan aksi bersih pantai terbukti meningkatkan pengetahuan peserta dari 40,9% menjadi 100% dan sikap positif dari 31,8% menjadi 86,4%. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi berbasis partisipasi mampu mendorong perubahan nyata pada masyarakat pesisir dalam menghadapi masalah mikroplastik.
- Dengan meningkatnya literasi ekologi dan kepedulian masyarakat, komunitas pesisir memiliki peran strategis sebagai garda terdepan dalam menjaga laut dari pencemaran plastik. Program ini berkontribusi tidak hanya pada kebersihan lingkungan lokal, tetapi juga pada upaya yang lebih luas dalam mendukung kebijakan pengurangan plastik sekali pakai dan perlindungan kesehatan masyarakat.



Copyright (c) 2025 Authors.

Received: 16 September 2025

Accepted: 3 November 2025

DOI: <https://doi.org/10.56303/jppmi.v4i2.851>

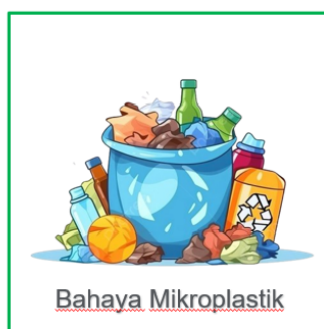


This work is licensed under
a Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License

GRAPHICAL ABSTRACT

Peningkatan Kesadaran Masyarakat tentang Bahaya Mikroplastik melalui Program Sekolah Laut di Kampung Tabla Supa, Jayapura

Pencemaran sampah mikroplastik dapat mengancam kelangsungan hidup biota laut dan bahkan kesehatan manusia. Untuk meminimalisir hal tersebut perlu dilakukan upaya pencegahan seperti pembinaan komunitas masyarakat sekitar pesisir. Sosialisasi terkait bahaya mikroplastik dan aksi nyata memungut sampah dapat menjadi model bagi masyarakat untuk menjaga laut dan pesisirnya dari bahaya mikroplastik.



Sosialisasi

Aksi Bersih
Pantai

Pemasangan
Poster



<https://www.journalmpci.com/index.php/jppmi>

PENDAHULUAN

Pencemaran laut yang diakibatkan oleh mikroplastik menjadi isu lingkungan global yang mendesak dan prioritas hal ini karena dapat berdampak langsung terhadap keseimbangan ekosistem dan Kesehatan manusia (Manullang et al., 2023; Mulyasari et al., 2023). Mikroplastik merupakan partikel plastik berukuran kurang dari 5 mm (Cole et al., 2013; Strokal et al., 2023) dan dapat mengganggu fungsi fisiologis organisme akuatik yang saling berintegrasi dalam satu kesatuan ekosistem (Issac & Kandasubramanian, 2021). Mikroplastik ini berasal dari berbagai sumber, termasuk degradasi produk plastik yang lebih besar, limbah tekstil, dan bahkan dari produk kosmetik yang mengandung mikrobeads (Frias & Nash, 2019), juga PVC, bola, serat, film, fragmen dan busa (Jamika et al., 2023). Menurut Storakal et al., (2023), sekitar 1,4 juta ton mikroplastik masuk ke laut setiap tahun melalui aliran sungai di seluruh dunia, dan Indonesia termasuk dalam lima besar negara penyumbang plastik ke laut. Mikroplastik yang tertelan hampir semua ditemukan pada biota uji yaitu 95% ikan dan semua kerrang serta remis, termasuk peningkatan aktivitas enzim antioksidan sehingga mempengaruhi kelangsungan hidup organisme tersebut (Rios-Fuster et al., 2021); (Crump et al., 2020). Dampak lain dari mikroplastik bila terhirup atau tertelan oleh biota laut seperti ikan, kerang, dan udang, dapat menyebabkan gangguan kesehatan dan berpotensi masuk pada rantai makanan manusia (Choong et al., 2021), selanjutnya menimbulkan risiko kesehatan yang signifikan (Lisawati, 2023). Beberapa contoh dampak pada manusia yaitu masalah pencernaan, pernafasan, endokrin, dan sistem imunitas tubuh (Lee et al., 2023).

Meskipun permasalahan ini bersifat global, dampaknya bisa sampai dirasakan di tingkat lokal, termasuk dilayah Papua. Di wilayah pesisir Kabupaten Jayapura, khususnya Pantai Amai Kampung tabla Supa, aktivitas wisata dan rendahnya kesadaran masyarakat lokal dalam mengelola sampah menyebabkan akumulasi plastik yang cukup tinggi di sepanjang garis Pantai Amai. Berdasarkan observasi awal tim pengabdian, ditemukan bahwa Sebagian besar Masyarakat masih membuang sampah rumah tangga langsung ke Sungai atau area pesisir tanpa memilah. Hal ini berdampak pada peningkatan volume sampah plastik yang kemudian terurai menjadi mikroplastik dan berpotensi mengancam biota laut.

Hasil pengamatan di lapangan juga menunjukkan keterbatasan kapasitas Masyarakat dalam mengelola sampah. Misalnya, tidak tersedia tempat penampung sampah yang memadai di sekitar Pantai. Tidak adanya kegiatan rutinitas bersih Pantai melalui program Bina Kampung, serta lemahnya koordinasi antar komitas lokal dan pemerintan kampung dalam penanganan sampah wisata. Kondisi ini menunjukkan bahwa literasi ekologi masyarakat masih rendah dan memerlukan intervensi edukatif yang tepat. Selain itu keberhasilan pengelolaan sampah ditentukan juga oleh pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap pentingnya perilaku ramah lingkungan (Saptenno et al., 2022)

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan pendekatan pengabdian yang tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga partisipatif dan berdampak. Program Sekolah Laut dikembangkan sebagai wadah edukasi dan aksi nyata untuk meningkatkan kesadaran masyarakat pesisir tentang bahaya mikroplastik. Program ini berfokus pada peningkatan pengetahuan dan perubahan sikap terhadap isu lingkungan laut serta penerapan praktik pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab. Tujuan khusus kegiatan ini adalah (1) meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang bahaya mikroplastik terhadap ekosistem laut dan kesehatan manusia, (2) menumbuhkan sikap positif dan perilaku ramah lingkungan di kalangan pemuda pesisir, serta (3) membangun kapasitas komunitas lokal agar mampu melakukan aksi lingkungan secara mandiri.

METODE

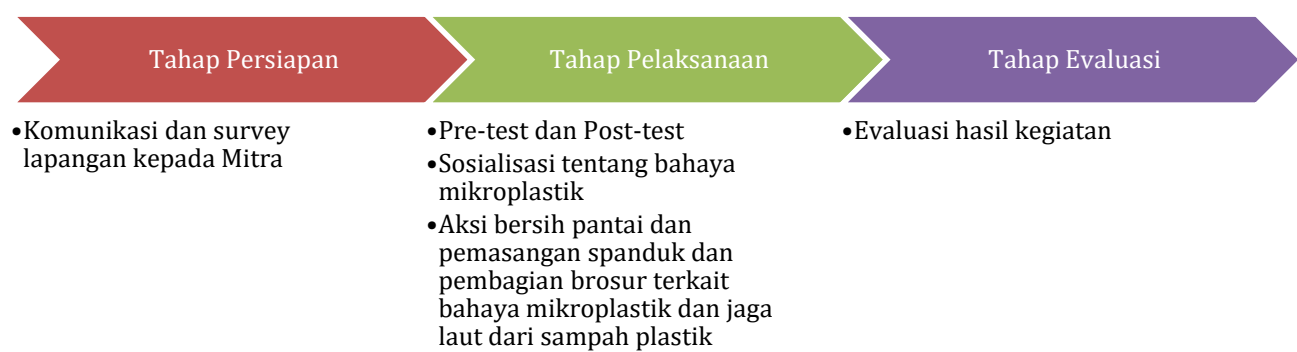
Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Pantai Amai, yang terletak di Kampung Tabla Supa, Kabupaten Jayapura, Papua. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 5 sampai 6 juli 2025 di Kampung Tabla Supa Pantai Amai. Mitra utama dalam kegiatan ini adalah Komunitas Jaga Laut, sebuah kelompok pemuda pesisir yang

beranggotakan individu berusia antara 16 hingga 30 tahun. Jumlah peserta yang terlibat dalam sosialisasi ini adalah 22 orang, yang terdiri dari anggota komunitas dan masyarakat setempat.

Program ini mengadopsi pendekatan yang edukatif, partisipatif, dan aplikatif. Pendekatan edukatif dilaksanakan melalui penyampaian materi berbasis sains, yang disampaikan dengan bahasa yang sederhana agar mudah dipahami oleh semua peserta. Dalam penyampaian materi digunakan alat bantu berupa PowerPoint, video edukatif singkat tentang siklus plastik di laut, serta alat peraga sederhana yang memperlihatkan contoh mikroplastik yang ditemukan di pasir pantai.

Pendekatan partisipatif diterapkan melalui pelibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari diskusi, sesi tanya jawab, hingga aksi bersih pantai. Sebelum dan sesudah kegiatan sosialisasi dilakukan, peserta diminta untuk mengisi *pre-test* dan *post-test* untuk menilai perubahan pengetahuan dan sikap mereka terhadap bahaya mikroplastik. Instrumen kuesioner mencakup dua komponen utama yaitu pengetahuan (10 butir pertanyaan pilihan ganda) dan sikap (10 butir pertanyaan pilihan ganda).

Kegiatan ini dilaksanakan melalui empat tahap utama yaitu: 1. Tahap Persiapan, meliputi koordinasi dengan pihak Kepala Kampung, tokoh Masyarakat, dan Komunitas Jaga laut sebagai mitra dalam kegiatan ini untuk menentukan jadwal serta teknis pelaksanaan kegiatan. 2. Tahap pelaksanaan Sosialisasi, meliputi sosialisasi tentang bahaya mikroplastik. Dilakukan dengan metode ceramah interaktif dengan durasi waktu sekitar 2 jam, diskusi selama 1 jam. sebelum penyampaian materi sosialisasi, dilakukan *pre-test* kepada peserta untuk mengukur pengetahuan dasar tentang mikroplastik. Selanjutnya penyampaian materi oleh team dosen dibantu oleh mahasiswa dan asisten lapangan dengan media power point, video edukatif dan brosur informastif. Setelah penyampaian materi, dilakukan tes tingkat pemahaman dengan cara dibagikan soal pilihan ganda untuk diisi (*post-test*). 3. Tahap aksi bersih pantai dan kampanye visual dilakukan di sepanjang garis pantai amai selama 4 jam melibatkan komunitas jaga laut, masyarakat lokal, duta lingkungan, anak sekolah Dasar (SD) dan SMP. Sebelum kegiatan aksi bersih Pantai, team pengabdian memberikan tong sampah sebanyak 5 buah serta kantong sampah. Kegiatan tidak hanya memungut sampah, tetapi juga memilah sampah berdasarkan jenis (organik, non-organik, dan plastik sekali pakai). Dalam kegiatan ini, sekaligus dibagikan brosur sebanyak 30 buah dan mengkapanyekan langsung kepada wisatawan terkait dampak sampah mikroplastik. Selain itu sebanyak 5 buah spanduk dipasang di titik yang dapat diakses oleh semua orang. 4. Tahap evaluasi dan monitoring kegiatan. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan wawancara singkat dengan komunitas jaga laut serta umpan balik tertulis tentang kesan dan saran terhadap kegiatan sekaligus monitoring keberlanjutan pelaksanaan kegiatan oleh komunitas jaga laut. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan skor rata-rata dan kategori hasil *pre-post test* menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test dengan



Gambar 1. Bagan Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian.

Indikator kuantitatif keberhasilan program ditentukan dari: (1) peningkatan skor pengetahuan dan sikap peserta (2) tingkat partisipasi aktif masyarakat selama kegiatan dan (3) jumlah pesan visual lingkungan yang

terpasang di area publik. Data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* dalam sosialisasi, dianalisis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test *dengan* cut off data ordinal skala 1–5. Metode ini dipilih karena data yang diperoleh berbentuk ordinal dari dua kelompok sampel yang berpasangan. Uji *Wilcoxon* merupakan analisis non-parametrik yang umum digunakan dalam penelitian pendidikan dan pengabdian masyarakat untuk melihat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah perlakuan (Chakraborti, 2019). Nilai $p < 0,05$ digunakan sebagai batas signifikansi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Pantai Amai berjalan lancar dengan partisipasi aktif dari anggota *Komunitas Jaga Laut* dan masyarakat sekitar. Kegiatan utama berupa sosialisasi, diskusi interaktif, dan aksi bersih pantai mendapat antusias tinggi dari peserta. Sebelum kegiatan dimulai, dilakukan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan dan sikap awal peserta terhadap isu mikroplastik. Hasil awal menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki pengetahuan yang masih rendah dan belum memahami bahaya mikroplastik secara menyeluruh. Setelah kegiatan sosialisasi, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan baik dari aspek pengetahuan maupun sikap. Berdasarkan analisis uji Wilcoxon Signed Rank Test, diperoleh nilai $p < 0,05$ untuk kedua variabel tersebut, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan sebelum dan sesudah kegiatan.

Untuk hasil pengukuran pengetahuan peserta, rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 63,5 (SD = 8,4) pada *pre-test* menjadi 92,1 (SD = 5,6) pada *post-test*. Persentase peserta dengan kategori pengetahuan baik meningkat dari 40,9% menjadi 100%. Hal ini menunjukkan bahwa penyampaian materi dengan metode interaktif efektif meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai bahaya mikroplastik.

Tabel 1. Hasil pengukuran pengetahuan peserta pada pretest dan post test

Kategori Pengetahuan	Pre-test (%)	Post-test (%)
Baik	40,9	100
Cukup	36,4	0
Kurang	22,7	0

Analisis Wilcoxon menunjukkan nilai $Z = -4.12$ dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,001 < 0,05, yang berarti terdapat peningkatan signifikan pada tingkat pengetahuan peserta setelah kegiatan sosialisasi.

Sikap peserta terhadap pengelolaan sampah plastik juga mengalami peningkatan signifikan. Rata-rata skor meningkat dari 58,3 (SD = 9,2) menjadi 85,7 (SD = 7,5). Sebelum kegiatan, hanya 31,8% peserta yang memiliki sikap positif terhadap pengelolaan sampah, namun setelah kegiatan meningkat menjadi 86,4%. Nilai $Z = -3.95$ dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,002 < 0,05, menunjukkan peningkatan signifikan pada variabel sikap. Sebagian kecil peserta (13,6%) masih menunjukkan sikap yang belum sepenuhnya baik. Hal ini kemungkinan karena faktor kebiasaan yang sudah lama terbentuk serta keterbatasan waktu sosialisasi.

Tabel 2. Hasil pengukuran sikap peserta pada pretest dan post test

Kategori Sikap	Pre-test (%)	Post-test (%)
Baik	31,8	86,4
Cukup	45,4	13,6
Kurang	22,8	0

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa metode sosialisasi yang digunakan sangat efektif dalam menyampaikan informasi yang relevan dan mendesak mengenai dampak mikroplastik.



Gambar 2. Sosialisasi Dampak Mikroplastik

Hasil Aksi Bersih Pantai

Aksi bersih pantai dilaksanakan selama 4 jam di sepanjang Pantai Amai dengan melibatkan masyarakat, wisatawan, anak sekolah, mahasiswa dan duta lingkungan. Dalam kegiatan bersih pantai, sampah yang terkumpulkan dipisahkan antara sampah organik dan non organik selanjutnya, sampah yang terkumpulkan ditumpuk satu tempat untuk dibuang di Temapt Penampungan Sampah (TPA).



Gambar 3. Aksi bersih Pantai

Hasil Kampanye Visual

Sebanyak lima spanduk dan tiga puluh poster dipasang di titik-titik strategis di Kampung Tabla Supa dan area wisata Pantai Amai. Pesan yang disampaikan dalam media visual mencakup ajakan untuk menjaga kebersihan pantai, mengurangi plastik sekali pakai, serta informasi tentang bahaya mikroplastik bagi manusia dan biota laut. Warga dan pengunjung memberikan respon yang positif terhadap kegiatan ini, bahkan beberapa warga lokal membantu memasang spanduk dan menyebarkan poster ke tiap wisatawan maupun ke rumah-rumah warga sekitar.

Secara keseluruhan, hasil pengabdian menunjukkan bahwa kegiatan edukatif berbasis partisipasi masyarakat berhasil meningkatkan kesadaran ekologis, memperkuat hubungan sosial antarwarga, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan pesisir.

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan peningkatan signifikan baik pada aspek pengetahuan maupun sikap masyarakat terhadap bahaya mikroplastik. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan edukatif dan partisipatif yang diterapkan dalam Program Sekolah Laut efektif dalam membangun kesadaran ekologis di kalangan masyarakat pesisir. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan transfer pengetahuan, tetapi juga menunjukkan

bahwa peserta merasa lebih percaya diri dalam memahami dan membahas isu mikroplastik. Misalnya, banyak peserta yang sebelumnya tidak menyadari bahwa mikroplastik dapat berasal dari produk sehari-hari seperti kosmetik, pakaian sintetis, dan kemasan plastik. Setelah sosialisasi, mereka menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam tentang sumber-sumber mikroplastik dan dampaknya terhadap ekosistem laut. Berdasarkan teori lingkungan yang ditemukan oleh (Ajzen, 1991), menekankan peningkatan pengetahuan dan kesadaran mendorong perilaku positif, seperti membuang sampah pada tempatnya. Pernyataan ini didukung juga oleh (Salshabella et al., 2025); (Baierl et al., 2022) yang menyatakan bahwa Pendidikan lingkungan dapat mengubah perilaku masyarakat menuju kepedulian terhadap kelestarian alam. Peningkatan pengetahuan meningkat dari 40,9% menjadi 100% terjadi akibat penggunaan metode ceramah interaktif yang disertai media visual seperti PowerPoint, video pendek, dan alat peraga. Media tersebut memudahkan peserta memahami konsep abstrak seperti rantai makanan laut yang tercemar mikroplastik dan dampaknya terhadap kesehatan manusia.

Sikap peserta juga mengalami perubahan yang signifikan. Sebelum kegiatan, hanya 31,8% peserta yang menunjukkan sikap positif terhadap upaya pengurangan penggunaan plastik. Namun, setelah sosialisasi, proporsi ini meningkat menjadi 86,4%. Hal ini menunjukkan bahwa sosialisasi tidak hanya berhasil dalam meningkatkan pengetahuan, tetapi juga dalam membangun kesadaran dan komitmen peserta untuk mengambil tindakan nyata dalam mengurangi penggunaan plastik. Sebagai contoh, banyak peserta yang berkomitmen untuk mengganti produk berbasis plastik dengan alternatif yang lebih ramah lingkungan, seperti tas belanja kain dan produk tanpa kemasan.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi berbasis komunitas dan aksi nyata lingkungan mampu memberikan dampak signifikan terhadap pengetahuan dan sikap masyarakat pesisir. Hal ini menguatkan pandangan (Hartley et al., 2018) bahwa keterlibatan langsung masyarakat dalam kampanye lingkungan lebih efektif dibanding pendekatan *top-down*. Peningkatan 100% pengetahuan baik dan 86,4% sikap positif dalam waktu singkat mengindikasikan bahwa metode partisipatif dengan media edukasi visual mempercepat proses internalisasi informasi.

Analisis statistik yang dilakukan dengan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* memperkuat temuan ini, menunjukkan adanya perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan yang terjadi bukanlah kebetulan, melainkan hasil dari metode sosialisasi yang efektif. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ali et al., 2022) yang menegaskan bahwa pendidikan lingkungan berbasis komunitas memiliki kemampuan untuk meningkatkan literasi ekologi secara signifikan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa ketika masyarakat dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, mereka lebih cenderung untuk menginternalisasi informasi dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui keterlibatan langsung ini diharapkan tumbuh kesadaran ekologis yang kuat yang lebih cepat. Perubahan perilaku hanya dapat tercapai dengan adanya kesadaran ekologis yang kuat (Suselo et al., 2025).

Selain melakukan sosialisasi dalam kegiatan ini juga dilakukan aksi bersih pantai yang dilaksanakan di sepanjang Pantai Amai. Hasil yang didapatkan menunjukkan dampak yang signifikan, tidak hanya dalam hal kebersihan lingkungan, tetapi juga dalam membangun kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap isu lingkungan. Kegiatan ini melibatkan berbagai elemen masyarakat, mulai dari individu hingga kelompok komunitas, masyarakat lokal dan wisatawan juga anak-anak sekolah yang secara aktif berpartisipasi dalam upaya membersihkan pantai dari sampah. Dalam aksi ini, sampah yang terkumpul didominasi oleh plastik sekali pakai, seperti botol minuman, kantong plastik, dan kemasan makanan. Menariknya, fenomena ini mencerminkan pola konsumsi masyarakat yang masih bergantung pada produk-produk sekali pakai, yang pada gilirannya berkontribusi pada pencemaran lingkungan.

Kegiatan bersih pantai ini juga berfungsi sebagai *platform* untuk menumbuhkan rasa kepedulian kolektif di antara masyarakat. Ketika individu-individu berkumpul dengan tujuan yang sama, tidak hanya membersihkan

lingkungan, tetapi juga membangun solidaritas sosial. Contohnya, saat kelompok anak muda, ibu-ibu, dan lansia bekerja sama mengumpulkan sampah, berbagi cerita dan pengalaman, pada akhirnya memperkuat ikatan sosial di dalam komunitas. Hal ini sejalan dengan temuan (Ali et al., 2022) yang menyatakan bahwa partisipasi masyarakat dalam aksi langsung dapat memperkuat perubahan sikap dan perilaku lingkungan. Ketika masyarakat terlibat langsung, mereka cenderung lebih menghargai lingkungan dan berkomitmen untuk menjaga kebersihan pantai di masa mendatang (Hamzah et al., 2022). Menurut teori partisipasi masyarakat, kegiatan yang melibatkan kegiatan yang melibatkan Masyarakat lokal dalam setiap tahapan akan menumbuhkan rasa memiliki dan tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar (Arnstein, 1969).

Aksi nyata berupa bersih pantai mampu menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap lingkungan (Ali et al., 2022). Ketika masyarakat secara langsung terlibat dalam kegiatan bersih pantai, tidak hanya membersihkan lingkungan fisik, tetapi juga membangun ikatan emosional yang lebih kuat dengan tempat tinggal mereka. Hasil ini juga relevan dengan temuan (Lisawati, 2023) yang menyoroti rendahnya kesadaran masyarakat tentang mikroplastik di Indonesia dan pentingnya edukasi berbasis komunitas sebagai strategi mitigasi. Edukasi berbasis komunitas menjadi jembatan untuk meningkatkan kesadaran ini, dengan mengintegrasikan informasi yang relevan dan lokal ke dalam program-program yang dirancang untuk menjangkau masyarakat.

Sebagai bagian dari kampanye publik yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai isu lingkungan, tim pengabdian telah melaksanakan pemasangan spanduk dan poster edukasi di beberapa titik strategis di Kampung Tabla Supa serta area Pantai Amai. Materi visual yang dipilih memiliki desain yang menarik dan informatif, memuat pesan-pesan singkat namun padat mengenai beberapa isu krusial yang perlu diperhatikan oleh masyarakat, antara lain bahaya mikroplastik dalam rantai makanan laut, dampak plastik terhadap kesehatan manusia dan ekosistem, ajakan untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, serta langkah-langkah sederhana untuk menjaga laut tetap bersih.

Pemasangan poster dilakukan pada dinding fasilitas umum dan rumah warga, sementara spanduk berukuran besar dipasang di lokasi wisata Pantai Amai. Pemilihan lokasi ini sangat strategis, karena diharapkan informasi yang disampaikan dapat menjangkau masyarakat lokal maupun wisatawan yang berkunjung ke pantai. Dengan demikian, pesan-pesan edukatif ini tidak hanya terbatas pada masyarakat setempat, tetapi juga dapat menyentuh hati para pengunjung yang mungkin berasal dari berbagai daerah dan latar belakang.

Kegiatan ini tidak hanya berhenti pada pemasangan, tetapi juga diiringi dengan diskusi singkat bersama masyarakat mengenai isi pesan yang disampaikan. Diskusi ini memberikan kesempatan bagi warga untuk bertanya dan berbagi pandangan mereka tentang isu-isu yang diangkat. Beberapa warga bahkan turut membantu dalam pemasangan, yang menunjukkan adanya penerimaan positif terhadap program ini. Hal ini sejalan dengan penelitian (Hartley et al., 2018) dan (Ali et al., 2022), yang menyatakan bahwa media visual kampanye lingkungan efektif dalam meningkatkan kesadaran publik karena bersifat sederhana, menarik, dan mudah diingat.

Selama kegiatan berlangsung, terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Pertama, keterbatasan waktu menyebabkan sesi diskusi tidak berlangsung lama sehingga beberapa peserta belum sempat menyampaikan pendapat atau pertanyaan. Kedua, kondisi cuaca yang sempat mendung dan hujan ringan sempat menghambat aksi bersih pantai. Ketiga, keterbatasan jumlah alat peraga menyebabkan beberapa peserta harus berbagi materi visual saat sosialisasi.

Untuk mengatasi kendala tersebut, tim pengabdian melakukan beberapa strategi. Pertama, materi edukasi dikirimkan ulang dalam bentuk brosur digital melalui grup WhatsApp peserta. Kedua, tim melakukan koordinasi lanjutan dengan Komunitas Jaga Laut untuk menjadwalkan kegiatan *follow-up* setiap dua bulan sekali. Ketiga, tim berencana menambah alat bantu edukasi seperti poster dan video baru pada kegiatan berikutnya agar penyampaian pesan semakin menarik dan inklusif.

Sebagai bentuk komitmen dari team pengabdian, tim pengabdian telah merancang program lanjutan

berupa *workshop upcycling* (pengolahan sampah plastik menjadi produk bernilai tambah). Program ini diharapkan dapat memperkuat dampak sosial dan ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan limbah plastik menjadi bahan kerajinan atau produk jual, seperti pot bunga, hiasan rumah, dan souvenir wisata. Selain itu, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Cenderawasih telah menyatakan komitmen untuk mendampingi komunitas dalam jangka panjang melalui kegiatan monitoring, pendampingan teknis, dan pelatihan tambahan.



Gambar 4. Pemasangan Spanduk pada Fasilitas Umum

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui Program Sekolah Laut di Pantai Amai, Kampung Tabla Supa, Kabupaten Jayapura, berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahaya mikroplastik dan pentingnya pengelolaan sampah di lingkungan pesisir.

1. Secara kuantitatif, hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta dari 40,9% menjadi 100% dan peningkatan sikap positif dari 31,8% menjadi 86,4%, dengan nilai $p < 0,05$ pada uji Wilcoxon Signed Rank Test untuk kedua variabel tersebut. Hal ini menegaskan bahwa pendekatan edukatif partisipatif yang diterapkan efektif dalam membangun literasi ekologi masyarakat pesisir.
2. Selain peningkatan pengetahuan dan sikap, kegiatan aksi bersih pantai berhasil mengumpulkan sampah yang didominasi oleh plastik sekali pakai, serta menumbuhkan semangat kolektif dalam menjaga kebersihan pantai. Kampanye visual melalui spanduk dan poster turut memperluas jangkauan pesan lingkungan hingga masyarakat dan wisatawan.
3. Keberhasilan kegiatan ini sangat ditentukan oleh metode pengabdian yang digunakan, yaitu kombinasi antara ceramah interaktif, media visual, dan aksi nyata berbasis komunitas. Pendekatan tersebut membuat masyarakat tidak hanya menerima informasi, tetapi juga merasakan langsung manfaat dari tindakan lingkungan yang mereka lakukan.

Adapun keterbatasan kegiatan meliputi waktu pelaksanaan yang relatif singkat, cuaca yang tidak menentu, dan jumlah alat bantu edukasi yang masih terbatas. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan disarankan untuk dilakukan secara periodik dengan memperluas jumlah peserta dan dukungan fasilitas yang lebih memadai.

PENDANAAN

Pengabdian kepada masyarakat dan APC artikel ini didanai oleh Direktorat Riset, Teknologi dan

Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), Kementerian Pendidikan tinggi Riset Teknologi, hibah nomor 061/C3/DT.05.00/PM/2025

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), Kementerian Pendidikan tinggi Riset Teknologi atas dukungan pendanaan melalui program hibah BIMA, selain itu ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Cenderawasih atas fasilitas dan pendampingan administrasi kegiatan. Selain itu kepada komunitas Jaga Laut Tanah Merah yang telah bersedia dan berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam proses penyusunan dan publikasi jurnal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ali, M. I., Malik, A., & Rahim, A. (2022). Environmental Knowledge and Attitude of Coastal Community in Decision Making to Participate in Mangrove Rehabilitation in Sinjai District South Sulawesi Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 17(8), 2579–2584. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.170826>
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Planning Association*, 35(4), 216–224. <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>
- Baierl, T. M., Johnson, B., & Bogner, F. X. (2022). Informal Earth Education: Significant Shifts for Environmental Attitude and Knowledge. *Frontiers in Psychology*, 13(May), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.819899>
- Chakraborti, G. and. (2019). Non parametric statistical inference. *CRC Press Taylor & Francis Group*, 53(9), 1689–1699.
- Choong, W. S., Hadibarata, T., & Tang, D. K. H. (2021). Abundance and distribution of microplastics in the water and riverbank sediment in Malaysia – A review. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(4), 11700–11712. <https://doi.org/10.33263/BRIAC114.1170011712>
- Cole, M., Lindeque, P., Fileman, E., Halsband, C., Goodhead, R., Moger, J., & Galloway, T. S. (2013). Microplastic ingestion by zooplankton. *Environmental Science and Technology*, 47(12), 6646–6655. <https://doi.org/10.1021/es400663f>
- Crump, A., Mullens, C., Bethell, E. J., Cunningham, E. M., & Arnott, G. (2020). Microplastics disrupt hermit crab shell selection. *Biology Letters*, 16(4), 1–4. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2020.0030>
- Frias, J. P. G. L., & Nash, R. (2019). Microplastics: Finding a consensus on the definition. *Marine Pollution Bulletin*, 138(November 2018), 145–147. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.11.022>
- Hamzah, S. N., Nursinar, S., & Ahmad, F. (2022). Level of Community Participation in the Management of Minanga Beach Tourism in North Gorontalo Regency. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 17(1), 105–113.
- Hartley, B. L., Pahl, S., Veiga, J., Vlachogianni, T., Vasconcelos, L., Maes, T., Doyle, T., d'Arcy Metcalfe, R., Öztürk, A. A., Di Berardo, M., & Thompson, R. C. (2018). Exploring public views on marine litter in Europe: Perceived causes, consequences and pathways to change. *Marine Pollution Bulletin*, May, 945–955.

<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.05.061>

- Issac, M. N., & Kandasubramanian, B. (2021). Effect of microplastics in water and aquatic systems. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(16), 19544–19562. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13184-2>
- Jamika, F. I., Dewata, I., Maharani, S., Primasari, B., & Dewilda, Y. (2023). Dampak pencemaran mikroplastik di wilayah pesisir laut. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 7(3), 337–344.
- Lee, Y., Cho, J., Sohn, J., & Kim, C. (2023). Health Effects of Microplastic Exposures: Current Issues and Perspectives in South Korea. *Yonsei Medical Journal*, 64(5), 301–308. <https://doi.org/10.3349/ymj.2023.0048>
- Lisawati, N. (2023). Analisis Risiko Paparan Mikroplastik Melalui Konsumsi Ikan Kurisi (*Nemiptus japonicas*) dan Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) Pada Masyarakat di Kawasan Pesisir Desa Tamasaju Kecamatan Galesong Utara Kabupaten Takalar. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(3), 328–341.
- Manullang, C. Y., Patria, M. P., Haryono, A., Anuar, S. T., Suyadi, S., & Opier, R. D. A. (2023). Status and Research Gaps of Microplastics Pollution in Indonesian Waters: A Review. *Indonesian Journal of Chemistry*, 23(1), 251–267. <https://doi.org/10.22146/ijc.73485>
- Mulyasari, T. M., Mukono, J., & Sincihu, Y. (2023). The presence of microplastics in the Indonesian environment and its effects on health. *Journal of Public Health in Africa*, 14(S2), 1–8. <https://doi.org/10.4081/jphia.2023.2565>
- Rios-Fuster, B., Arechavala-Lopez, P., García-Marcos, K., Alomar, C., Compa, M., Álvarez, E., Julià, M. M., Solomando Martí, A., Sureda, A., & Deudero, S. (2021). Experimental evidence of physiological and behavioral effects of microplastic ingestion in *Sparus aurata*. *Aquatic Toxicology*, 231(December 2020). <https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2020.105737>
- Salshabella, D. C., Kusuma Wardani, D., & Sabandi, M. (2025). From Education to Action: Environmental Literacy as a Predictor of Green Consumption in Urban Societies. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Sosial*, 14(3), 1340–1351.
- Saptenno, M. J., Saptenno, L. B., & Timisela, N. R. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kesadarana Masyarakat Pesisir Terhadap Pengelolaan Sampah di Perairan Teluk Ambon Kota Ambon. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(2), 365–374. <https://doi.org/10.14710/jil.20.2.365-374>
- Strokal, M., Vriend, P., Bak, M. P., Kroeze, C., van Wijnen, J., & van Emmerik, T. (2023). River export of macro- and microplastics to seas by sources worldwide. *Nature Communications*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-40501-9>
- Suselo, D., Prisma, T., & Ananda, V. D. (2025). Penguatan Literasi Lingkungan Dalam Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Terhadap Ekosistem Pesisir Pantai Dlado. 2(1), 48–57.