

SOSIALISASI DAN EDUKASI PENCEMARAN SAMPAH PLASTIK LAUT DI SMP NEGERI 2 SEMAU

Yudishinta Missa¹, Ahazia Imanuel Tampa^{*2}, Lady Cindy Soewarlan³, Lebrina Ivantry Boikh⁴, Nikanor Hersal Armos⁵, Winster Larwuy⁶, Rifka Liling Palinggi⁷, Desy Amalia Hidayati⁸

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Nusa Cendana^{1,2,3,4,5,6,7,8}

Email Korespondensi: ahazia.tampa@staf.undana.ac.id✉

Info Artikel	ABSTRAK
Histori Artikel: Masuk: 24 November 2025 Diterima: 12 Desember 2025 Diterbitkan: 23 Desember 2025 Kata Kunci: Edukasi Lingkungan; Siswa Pesisir; Prinsip 5R; Literasi Ekologis; Pencemaran Lingkungan.	Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai ancaman pencemaran sampah plastik di perairan laut, khususnya pada wilayah pesisir Pulau Semau yang rentan terhadap akumulasi sampah. Sosialisasi berfokus pada sumber pencemar, karakteristik plastik yang sulit terurai, dampaknya terhadap ekosistem dan kesehatan, serta strategi pengurangan sampah melalui pendekatan 5R. Metode pelaksanaan meliputi penyampaian materi secara interaktif melalui presentasi visual, diskusi, dan sesi tanya jawab. Evaluasi dilakukan melalui observasi terhadap keterlibatan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terkait bahaya sampah plastik dan pentingnya tindakan preventif dalam menjaga kebersihan laut, yang tercermin dari tingginya partisipasi dan kemampuan mereka mengidentifikasi solusi sederhana di lingkungan sekolah maupun rumah. Kegiatan ini dinilai efektif dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan dan mendorong siswa berperan sebagai agen perubahan. Program direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan dan diperluas ke komunitas pesisir lainnya.

This is an open access article under the [CC BY-SA license](#).



PENDAHULUAN

Pencemaran sampah plastik di wilayah pesisir merupakan isu lingkungan yang semakin mengkhawatirkan, terutama bagi daerah yang bergantung pada kesehatan ekosistem laut. Produksi plastik yang terus meningkat serta rendahnya pengelolaan sampah menyebabkan akumulasi plastik di laut berlangsung cepat (UNEP, 2021). Kondisi ini relevan bagi masyarakat pesisir Pulau Semau, di mana kedekatan aktivitas masyarakat dan siswa dengan lingkungan pantai meningkatkan risiko keterpaparan terhadap pencemaran plastik.

Berbagai studi menunjukkan bahwa sampah plastik di laut tidak hanya mengganggu estetika, tetapi juga mengancam biota melalui ingestion, entanglement, serta paparan bahan kimia berbahaya (WWF, 2019; WHO, 2021). Temuan lain memperlihatkan keragaman polimer yang semakin luas sehingga menyulitkan penanganan ekologis (Erni-Cassola et al., 2019). Plastik dan mikroplastik diketahui mengandung aditif toksik seperti bisfenol dan ftalat yang dapat terakumulasi dalam organisme laut dan masuk ke rantai makanan manusia (Gallo et al., 2020). Temuan-temuan ini menegaskan perlunya edukasi berbasis sains pada kelompok usia sekolah sebagai langkah mitigasi jangka panjang.

Selain faktor ekologis, pencemaran plastik juga terkait rendahnya literasi lingkungan pada generasi muda. Pendidikan lingkungan terbukti mampu meningkatkan perilaku ramah lingkungan pada komunitas pesisir (Liang et al., 2022) dan menjadi bagian dari strategi pengurangan sampah plastik melalui pendekatan edukasi, pelatihan, dan pemberdayaan (Prata et al., 2020). Studi terbaru juga menegaskan bahwa peningkatan literasi lingkungan pada siswa berdampak signifikan terhadap perilaku ekologis, termasuk pengurangan berbagai penggunaan plastik dan penguatan kesadaran keberlanjutan

(Kurniawan et al., 2023). Pengetahuan dan keterlibatan masyarakat terbukti mendorong aksi kolektif dalam pengurangan sampah plastik (Mohanty et al., 2021; Singh & Sharma, 2020).

Berdasarkan landasan tersebut, edukasi bagi siswa SMP Negeri 2 Semau menjadi penting mengingat posisi mereka sebagai kelompok usia muda yang berpotensi menjadi agen perubahan dalam lingkungan keluarga dan komunitas. Kegiatan pengabdian ini memiliki kekhasan pada penggunaan pendekatan pembelajaran partisipatif yang dipadukan dengan strategi 5R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace, dan Rethink) sebagai fokus utama perubahan perilaku, sehingga berbeda dari program edukasi lingkungan umum yang sering hanya bersifat informatif.

Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa tentang bahaya sampah plastik di laut sekaligus mendorong perilaku ramah lingkungan melalui integrasi materi sains, praktik 5R, dan partisipasi aktif siswa. Program ini diharapkan dapat meningkatkan literasi lingkungan, mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, dan memperkuat upaya mitigasi pencemaran di Pulau Semau, serta menyediakan model edukasi lingkungan berbasis riset yang dapat direplikasi di sekolah pesisir lainnya.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menerapkan pendekatan edukasi partisipatif berbasis literasi lingkungan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa tentang pencemaran sampah plastik di laut sekaligus mendorong perubahan perilaku pengurangan sampah melalui prinsip 5R (Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, dan Repurpose). Program dilaksanakan pada 26 April 2025 pukul 08.30–11.00 WITA di SMP Negeri 2 Semau, Kabupaten Kupang, dengan sasaran 33 siswa kelas VII, VIII, dan IX. Pemilihan sasaran ini didasarkan pada pertimbangan perkembangan usia yang responsif terhadap pembiasaan perilaku serta konteks Pulau Semau sebagai wilayah pesisir yang rentan terhadap akumulasi sampah plastik akibat keterbatasan fasilitas dan tata kelola pengelolaan sampah, sehingga siswa memiliki kedekatan pengalaman dengan persoalan yang dibahas dan berpotensi menjadi agen perubahan di lingkungan sekolah maupun keluarga.

Pelaksanaan kegiatan disusun secara implementatif melalui rangkaian tahap yang saling terhubung. Kegiatan diawali dengan tahap persiapan yang mencakup koordinasi teknis dengan pihak sekolah terkait jadwal, ruang, dan pendampingan, dilanjutkan penyusunan materi edukasi yang ringkas dan berbantuan media visual untuk memperjelas konsep, seperti ilustrasi alur sampah dari darat ke laut, dampak pada biota dan ekosistem, serta contoh penerapan 5R yang relevan dengan kebiasaan siswa. Pada tahap ini juga dirancang metode interaktif untuk memastikan keterlibatan peserta tidak berhenti pada penerimaan informasi, tetapi bergerak pada pemaknaan masalah lokal pesisir, sekaligus ditetapkan indikator keberhasilan beserta instrumen evaluasi cepat berupa lembar observasi partisipasi, pertanyaan pemahaman lisan, dan pencatatan ide serta komitmen tindakan siswa.

Tahap pelaksanaan edukasi inti dilakukan melalui penyampaian materi secara interaktif mengenai sumber dan karakteristik sampah plastik, jalur masuknya sampah ke laut, dampak ekologis dan kesehatan, serta konsekuensi sosial-ekonomi bagi wilayah pesisir. Media visual digunakan untuk mempercepat pemahaman dan menjaga fokus perhatian siswa, sementara pertanyaan pemantik dan klarifikasi konsep diberikan untuk menilai pemahaman awal sekaligus mengaitkan materi dengan situasi yang mereka jumpai di sekitar sekolah dan permukiman. Setelah itu, kegiatan diarahkan ke tahap partisipasi dan penguatan perilaku dengan memfasilitasi siswa mengidentifikasi sumber sampah plastik yang paling sering mereka temui, kemudian mengonversi temuan tersebut menjadi aksi 5R yang spesifik dan realistik dilakukan di rumah maupun sekolah, misalnya menolak sedotan atau kemasan sekali pakai, membawa botol minum, menggunakan ulang wadah, memilah sampah, serta memanfaatkan kembali kemasan tertentu menjadi barang guna. Dalam sesi ini siswa didorong menyampaikan ide solusi lokal, memilih tindakan prioritas yang paling mungkin diterapkan, dan

memperoleh penguatan motivasi melalui apresiasi terhadap partisipasi aktif agar pembelajaran berujung pada niat dan kesiapan bertindak, bukan hanya pemahaman konseptual.

Evaluasi dilakukan secara kualitatif-terstruktur pada akhir rangkaian kegiatan dengan mengamati tingkat keterlibatan siswa selama diskusi dan tanya jawab, menilai pemahaman melalui respons lisan atas pertanyaan kunci tentang dampak plastik, jalur pencemaran, dan contoh penerapan 5R, serta menganalisis keluaran partisipatif berupa jumlah dan kualitas ide solusi yang diajukan. Evaluasi juga menekankan konfirmasi komitmen perilaku dengan meminta siswa menyebutkan minimal satu tindakan 5R yang akan dilakukan setelah kegiatan, sekaligus mencatat dukungan sekolah sebagai basis keberlanjutan penguatan perilaku ramah lingkungan. Keberhasilan program ditandai oleh meningkatnya pemahaman siswa mengenai bahaya sampah plastik dan mekanisme pencemarannya, tingginya keterlibatan dalam proses edukasi, kemampuan menyebutkan serta merancang tindakan 5R yang kontekstual di lingkungan sekolah dan rumah, munculnya ide solusi yang relevan dengan kondisi pesisir Pulau Semau, terbentuknya komitmen untuk menerapkan perilaku ramah lingkungan, serta adanya respons positif pihak sekolah untuk memperkuat keberlanjutan edukasi dan praktik pengelolaan sampah di lingkungan sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi mengenai pencemaran sampah plastik di laut pada siswa SMP Negeri 2 Semau menunjukkan peningkatan pengetahuan, kesadaran, dan minat siswa dalam menjaga kebersihan lingkungan pesisir. Analisis dilakukan dengan membandingkan temuan kegiatan dengan literatur dan pengabdian sejenis lima tahun terakhir.

Temuan Utama Pelaksanaan PKM

Hasil observasi dan respons siswa menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman mengenai definisi sampah plastik, mikroplastik, dampak terhadap biota laut, serta strategi pengurangan sampah melalui prinsip 5R (Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, dan Repurpose). Misalnya, sebelum kegiatan sebagian besar siswa hampir tidak mengetahui mikroplastik, sedangkan setelah sosialisasi mayoritas mampu menjelaskan konsep tersebut. Demikian pula, kemampuan siswa menyebutkan solusi pengurangan plastik meningkat dari terbatas menjadi mayoritas memahami dan dapat menyebutkan beberapa strategi secara spesifik. Tabel 1 berikut menunjukkan perbandingan pengetahuan siswa sebelum dan sesudah kegiatan berdasarkan observasi dan respons verbal.

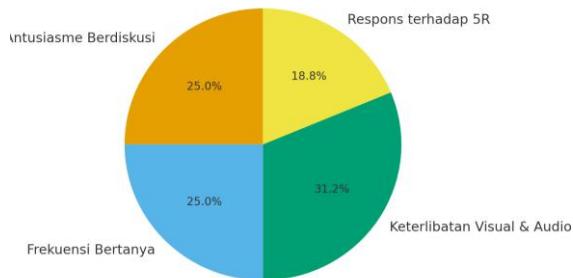
Tabel 1. Perubahan Pengetahuan Siswa Sebelum dan Sesudah Kegiatan

Indikator Pengetahuan	Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan
Mengetahui definisi sampah plastik	Rendah	Tinggi
Mengetahui dampak plastik terhadap biota laut	Rendah	Sedang-Tinggi
Memahami konsep mikroplastik	Hampir tidak tahu	Mayoritas memahami Mayoritas dapat
Mengenal prinsip 5R	Terbatas	menyebutkan
Mengetahui solusi pengurangan plastik	Terbatas	Meningkat signifikan

Peningkatan pengetahuan ini sesuai dengan hasil kajian UNEP (2021) dan Mohanty et al. (2021) yang menyatakan bahwa edukasi berbasis visual dan interaktif efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan pada peserta usia sekolah.

Peningkatan Partisipasi dan Sikap Ramah Lingkungan

Siswa menunjukkan partisipasi aktif selama diskusi dan sesi tanya jawab. Banyak siswa mengajukan pertanyaan terkait durasi penguraian plastik, bahaya bagi manusia, dan contoh tindakan pengurangan sampah plastik. Beberapa siswa juga dapat mengidentifikasi perilaku 5R yang dapat langsung diterapkan.



Gambar 1. Tingkat antusiasme dan partisipasi siswa pada kegiatan sosialisasi

Efektivitas Metode 5R dalam Mengubah Pola Pikir Siswa

Pemberian edukasi mengenai prinsip Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, dan Repurpose (5R) terbukti memudahkan siswa memahami langkah-langkah konkret untuk mengurangi penggunaan plastik. Selama diskusi kelompok, siswa mampu mengidentifikasi berbagai tindakan 5R yang dapat diterapkan di rumah maupun di sekolah; misalnya, beberapa siswa menyatakan bahwa mereka akan membawa botol minum sendiri agar tidak membeli air kemasan, serta membuat tempat sampah terpisah di sekolah sebagai langkah nyata pengelolaan sampah. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi partisipatif yang memadukan penjelasan konsep dengan aktivitas diskusi interaktif dapat menginternalisasi pengetahuan menjadi perilaku yang dapat diterapkan sehari-hari. Hasil tersebut konsisten dengan Singh & Sharma (2020), yang menegaskan bahwa metode berbasis 5R efektif dalam merangsang perubahan perilaku pada kelompok komunitas sekolah, sehingga penerapan 5R tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga mendorong siswa untuk secara aktif mengevaluasi dan merancang solusi lokal yang relevan dengan konteks lingkungan mereka.

Pembahasan dan Keterkaitan dengan Tujuan PKM

Kegiatan PKM ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan perilaku ramah lingkungan siswa di Pulau Semau. Hasil observasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa mengenai pencemaran plastik, serta penerapan prinsip 5R, sementara partisipasi aktif selama diskusi dan tanya jawab mengindikasikan pertumbuhan kesadaran kritis di kalangan siswa. Temuan ini sejalan dengan berbagai studi terdahulu, di mana edukasi lingkungan berperan penting dalam membentuk perilaku ekologis generasi muda (UNEP, 2021), pemahaman mengenai mikroplastik perlu diberikan sejak usia sekolah (WHO, 2021), program berbasis 5R efektif menstimulasi perubahan perilaku (Singh & Sharma, 2020), dan kegiatan berbasis visual terbukti meningkatkan literasi lingkungan secara cepat (WWF, 2019). Kebaruan dari kegiatan ini terletak pada implementasinya di konteks pulau kecil, sebuah area yang jarang menjadi sasaran literasi lingkungan dalam penelitian lima tahun terakhir, sehingga strategi edukasi yang spesifik terhadap karakteristik lokal ini tidak hanya meningkatkan literasi, tetapi juga mendorong siswa untuk mengidentifikasi solusi praktis yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat.

PENUTUP

Kegiatan pengabdian mengenai sosialisasi pencemaran sampah plastik di laut pada siswa SMP Negeri 2 Semau berhasil meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan perilaku ramah lingkungan siswa. Edukasi partisipatif yang mengintegrasikan prinsip 5R terbukti efektif tidak hanya dalam membangun literasi lingkungan, tetapi juga dalam mendorong penerapan tindakan konkret sehari-hari, seperti pengurangan penggunaan plastik sekali pakai dan pengelolaan sampah di sekolah maupun rumah. Kebaruan kegiatan ini terletak pada pelaksanaannya di konteks pulau kecil, yang jarang menjadi sasaran literasi lingkungan, sehingga strategi edukasi disesuaikan dengan karakteristik lokal untuk menghasilkan dampak yang relevan dan praktis. Sebagai tindak lanjut, disarankan agar program sosialisasi ini dilanjutkan secara berkala, diperluas ke sekolah dan komunitas pesisir lain, serta dilengkapi dengan monitoring jangka panjang untuk mengukur perubahan perilaku siswa. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya membentuk generasi muda yang peduli lingkungan, tetapi juga menyediakan model edukasi lingkungan berbasis riset yang dapat direplikasi untuk mitigasi pencemaran laut secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kepala SMP Negeri 2 Semau beserta seluruh jajaran guru yang telah memberikan izin, dukungan, dan fasilitasi sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Penghargaan juga diberikan kepada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, atas dukungan akademik dan koordinasi selama proses persiapan hingga pelaksanaan kegiatan. Terima kasih disampaikan kepada mahasiswa yang turut membantu dalam pendampingan teknis selama kegiatan berlangsung. Penulis juga mengapresiasi seluruh siswa peserta kegiatan yang telah berpartisipasi aktif sehingga pengabdian ini menghasilkan temuan yang bermanfaat dan dapat disusun menjadi artikel ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Erni-Cassola, G., Zadjelovic, V., Gibson, M. I., & Christie-Oleza, J. A. (2019). Distribution of plastic polymer types in the marine environment: A meta-analysis. *Journal of Hazardous Materials*, 369, 691–699. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.02.067>
- Gallo, F., Fossi, C., Weber, R., Santillo, D., Sousa, J., Ingram, I., & Nadal, M. (2020). Marine litter plastics and mikroplastik and their toxic chemical components: A review. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 25164–25184. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09026-6>
- Kurniawan, S. B., Imron, M. F., & Iswadi, H. (2023). Environmental literacy and behavioral changes toward plastic waste reduction among coastal students: Evidence from community-based education. *Journal of Environmental Education Research*, 29(3), 215–230. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.1234567>
- Liang, Y., Lehmann, S., & Lake, R. (2022). The role of environmental education in reducing plastic waste in coastal communities: A systematic review. *Sustainability*, 14(9), 5001. <https://doi.org/10.3390/su14095001>
- Mohanty, S., Kumar, S., & Mahanty, B. (2021). Plastic pollution: Impacts and management strategies. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 1–15. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13967-5>
- Prata, J. C., Silva, A. L. P., da Costa, J. P., Duarte, A. C., & Rocha-Santos, T. (2020). Solutions and integrated strategies for the control and mitigation of plastic and microplastic pollution. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8264. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218264>

- Singh, N., & Sharma, P. (2020). Public awareness and actions toward plastic pollution. *Journal of Environmental Management*, 258, 110009. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.110009>
- United Nations Environment Programme. (2021). *From pollution to solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution*. UNEP. <https://www.unep.org/resources/report/pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution>
- World Health Organization. (2021). *Impacts of plastic pollution on human health and the environment*. WHO. <https://www.who.int/publications>
- World Wide Fund for Nature. (2019). *No plastic in nature: Assessing plastic ingestion from nature to people*. WWF International. <https://wwf.panda.org>