



**PENGUATAN KESADARAN MITIGASI PEMANASAN GLOBAL MELALUI
PROYEK PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK BERBASIS PEMBELAJARAN
INTERDISIPLINER DI SEKOLAH**

**Ni Wayan Sukmawulandari¹, Ulfiani², Melani Putri³, Santi Sanda⁴, Epin Purnama⁵,
Abd.Rahim Yusuf⁶, Jahring⁷**

Universitas Sembilanbelas November Kolaka^{1,2,3,4,5,6,7}

e-mail: sukmawulandari0304@gmail.com

Diterima: 31/3/2026; Direvisi: 6/4/2026; Diterbitkan: 13/4/2026

ABSTRAK

Pemanasan global dan peningkatan timbunan sampah plastik menjadi permasalahan lingkungan yang semakin mendesak, sementara praktik pembelajaran di sekolah masih cenderung bersifat informatif dan terfragmentasi sehingga kurang mampu membangun kesadaran mitigasi secara utuh pada peserta didik. Penelitian pengabdian ini berfokus pada penguatan kesadaran mitigasi pemanasan global melalui proyek pemanfaatan sampah plastik berbasis pembelajaran interdisipliner di sekolah menengah. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan desain one group pretest–posttest terhadap 21 peserta didik yang dilaksanakan dalam 3 tahapan. Tahapan kegiatan meliputi (1) kegiatan perencanaan berupa kegiatan observasi, (2) kegiatan pelaksanaan berupa penyampaian materi singkat tentang pemanasan global dan kontribusi sampah plastik terhadap emisi gas rumah kaca, pelaksanaan proyek pemanfaatan sampah plastik secara berkelompok terintegrasi dengan mata pelajaran fisika, serta (3) kegiatan evaluasi berupa pemberian *pre-test* dan *post-test*. Instrumen penelitian berupa angket kesadaran mitigasi pemanasan global, sedangkan data dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata dan simpangan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor kesadaran peserta didik meningkat secara signifikan dari 23% pada *pre-test* menjadi 96% pada *post-test*, dengan seluruh peserta mengalami peningkatan skor. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran interdisipliner berbasis proyek pemanfaatan sampah plastik efektif dalam meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap mitigasi pemanasan global melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan partisipatif. Simpulan utama penelitian ini menegaskan bahwa integrasi proyek nyata pengelolaan sampah plastik di sekolah berpotensi menjadi strategi pembelajaran yang relevan untuk membangun kesadaran dan tanggung jawab lingkungan peserta didik.

Kata Kunci: *Mitigasi Pemanasan Global, Pembelajaran Interdisipliner*

ABSTRACT

Global warming and the increase in plastic waste have become increasingly urgent environmental issues, while learning practices in schools still tend to be informative and fragmented, making them less capable of building a comprehensive awareness of mitigation among students. This community service research focuses on strengthening awareness of global warming mitigation through an interdisciplinary learning-based plastic waste utilization project in secondary schools. The method used is a descriptive quantitative approach with a one group pretest-posttest design involving 21 students, carried out in 3 stages. The stages of the activity included (1) planning activities in the form of observation, (2) implementation activities in the form of delivering brief material on global warming and the contribution of plastic waste to





greenhouse gas emissions, implementing a plastic waste utilization project in groups integrated with physics lessons, and (3) evaluation activities in the form of administering pre-tests and post-tests. The research instrument was a questionnaire on global warming mitigation awareness, while the data were analyzed descriptively using mean values and standard deviations. The results showed that the average awareness score of the students increased significantly from 23% on the pre-test to 96% on the post-test, with all participants experiencing an increase in their scores. These findings indicate that project-based interdisciplinary learning on plastic waste utilization is effective in raising students' awareness of global warming mitigation through contextual and participatory learning experiences. The main conclusion of this study confirms that the integration of real plastic waste management projects in schools has the potential to become a relevant learning strategy for building students' environmental awareness and responsibility.

Keywords: *Mitigation of Global Warming, Interdisciplinary Learning*

PENDAHULUAN

Pemanasan global saat ini telah menjadi isu eksistensial yang mengancam keseimbangan ekosistem bumi akibat kenaikan suhu rata-rata yang dipicu oleh akumulasi gas rumah kaca dari aktivitas manusia. Sektor industri, transportasi, penggundulan hutan, serta manajemen limbah yang buruk menjadi pemicu utama meningkatnya emisi karbon yang memerangkap panas di atmosfer bumi. Dampak dari fenomena ini sangat luas, mulai dari perubahan iklim yang tidak menentu, kenaikan permukaan laut, hingga munculnya cuaca ekstrem di berbagai belahan dunia yang sangat merugikan kehidupan. Salah satu penyumbang terbesar terhadap degradasi lingkungan ini adalah tumpukan sampah plastik yang sangat sulit terurai secara alami (Meyrena & Amelia, 2020; Pasaribu et al., 2022; Qonaah et al., 2022; Tanjung & Wibisana, 2020). Plastik bukan sekadar masalah estetika, melainkan sumber emisi gas rumah kaca yang muncul sepanjang siklus hidupnya, mulai dari proses produksi hingga pembuangannya yang melepaskan gas berbahaya. Penanganan limbah anorganik ini sangat krusial mengingat Indonesia merupakan salah satu negara dengan volume sampah plastik yang signifikan. Pendidikan formal memiliki peran strategis dalam membangun kesadaran lingkungan sejak dini agar generasi mendatang mampu mengadopsi gaya hidup ramah lingkungan serta proaktif dalam menjaga kelestarian alam secara berkelanjutan demi masa depan bumi hijau (Djarmiko et al., 2026; Puspa et al., 2026; Siantar & Siagian, 2025).

Meskipun urgensi penanganan masalah lingkungan sudah sangat jelas, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kurikulum pendidikan formal belum sepenuhnya mengintegrasikan isu mitigasi pemanasan global dan pengelolaan sampah secara sistematis. Banyak institusi pendidikan masih terjebak dalam pendekatan pembelajaran konvensional yang bersifat kaku dan terfragmentasi antar mata pelajaran. Kondisi ini mengakibatkan para siswa mengalami kesulitan dalam memahami keterkaitan lintas disiplin antara penyebab kerusakan alam, dampak sosial ekonomi, serta solusi inovatif yang diperlukan untuk menangani masalah lingkungan yang kompleks. Terdapat kesenjangan yang cukup tajam antara idealisme pendidikan berkelanjutan dengan praktik instruksional sehari-hari yang cenderung hanya bersifat parsial. Materi mengenai perubahan iklim sering kali disampaikan tanpa adanya kontekstualisasi yang memadai dengan kehidupan nyata siswa, sehingga pemahaman konseptual dan kemampuan bertindak secara proaktif tetap rendah. Tantangan ini diperparah oleh keterbatasan sumber daya pendukung pembelajaran serta minimnya kesempatan bagi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan berbasis proyek yang autentik di lingkungan



sekolah. Pendekatan yang hanya bersifat informatif terbukti tidak cukup kuat untuk menstimulasi perubahan perilaku yang signifikan pada siswa terkait upaya mitigasi pemanasan global serta pengelolaan limbah plastik efektif (Dewi et al., 2024; Pratiwi et al., 2024; Puspa et al., 2026; Ulya et al., 2026; Zuhriyah, 2021).

Dalam kerangka pendidikan berkelanjutan yang ideal, pembelajaran interdisipliner telah diakui sebagai metode yang paling efektif untuk menguraikan benang kusut isu lingkungan seperti mitigasi perubahan iklim dan pengelolaan limbah plastik. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk mengintegrasikan berbagai konsep dari rumpun sains, ilmu sosial, teknologi, hingga aspek etika secara kolektif untuk merumuskan solusi praktis yang berkelanjutan bagi komunitas mereka. Pendidikan lingkungan di sekolah seharusnya tidak lagi hanya sekadar mentransfer pengetahuan teoretis yang membosankan di ruang kelas, melainkan harus mampu mendorong partisipasi aktif setiap peserta didik dalam aksi nyata mitigasi lingkungan. Sayangnya, banyak sekolah masih mempertahankan pola pengajaran yang terkotak-kotak, yang menghambat munculnya pemahaman holistik mengenai keterkaitan antara aktivitas manusia dengan kerusakan ekosistem global yang masif. Dibutuhkan sebuah transformasi kurikulum yang berani untuk menjadikan isu lingkungan sebagai pusat dari interaksi pedagogis di sekolah agar siswa dapat melihat masalah lingkungan sebagai tanggung jawab moral bersama. Melalui integrasi yang kuat antar disiplin ilmu, diharapkan siswa dapat mengembangkan pemikiran sistemik yang diperlukan untuk menghadapi ketidakpastian iklim. Upaya ini harus didukung kesiapan guru dalam merancang skenario pembelajaran lingkungan saat ini (Amalia & Hariyono, 2022; Kurniati et al., 2021; Larose et al., 2021; Sjöblom et al., 2023).

Sejumlah kajian terkini memberikan bukti kuat bahwa keterlibatan langsung siswa dalam berbagai proyek berbasis lingkungan secara signifikan dapat memengaruhi pembentukan sikap pro-lingkungan dan perilaku hidup berkelanjutan. Proyek kreatif seperti pengolahan limbah plastik menjadi produk yang memiliki nilai guna atau bahkan sebagai energi alternatif terbukti mampu merangsang daya kreativitas serta rasa tanggung jawab sosial di kalangan peserta didik. Aktivitas semacam ini memberikan pengalaman belajar yang lebih berkesan dibandingkan sekadar membaca buku teks karena siswa dapat melihat hasil nyata dari kontribusi mereka terhadap lingkungan sekitar. Namun, hingga saat ini masih terdapat keterbatasan dalam cakupan penelitian yang secara eksplisit menghubungkan aktivitas fisik tersebut dengan pergeseran paradigma berpikir siswa mengenai mitigasi perubahan iklim di tingkat sekolah menengah. Pemanfaatan limbah bukan hanya memiliki dimensi pedagogis, tetapi juga secara teknis berkontribusi langsung pada pengurangan emisi gas rumah kaca di lingkungan komunitas berskala kecil secara terukur. Implementasi strategi yang mengedepankan prinsip daur ulang di sekolah berpotensi menjadikan institusi pendidikan sebagai *micro-hub* atau laboratorium hidup bagi mitigasi perubahan iklim. Sekolah dapat menjadi contoh nyata bagi masyarakat mengenai aksi kolektif sederhana sehat planet.

Penelitian inovatif ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoretis dan praktik nyata melalui pengamatan mendalam terhadap kesadaran peserta didik di SMP 1 dalam memanfaatkan sampah plastik sebagai upaya mitigasi pemanasan global pada tahun ajaran 2025/2026. Nilai kebaruan kajian ini terletak pada pendekatannya yang berusaha memetakan tingkat kesadaran lingkungan siswa yang terlibat dalam kegiatan pemanfaatan limbah secara sistematis di lingkungan sekolah mereka. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang mungkin hanya berfokus pada hasil akhir produk kerajinan, riset ini menitikberatkan pada proses transformasi kesadaran individu sebagai landasan perilaku mitigasi yang permanen.



Fokus penelitian tahun ajaran 2025/2026 di SMP 1 ini diharapkan memberikan perspektif baru mengenai efektivitas proyek lingkungan dalam membentuk karakter generasi muda yang peka terhadap krisis iklim. Peneliti menggali bagaimana interaksi siswa dengan sampah plastik di sekolah memicu pemikiran kritis mengenai tanggung jawab manusia terhadap bumi. Melalui kajian ini, diharapkan muncul model strategi pembelajaran kontekstual dan adaptif bagi sekolah yang bergulat dengan masalah limbah plastik. Tujuan akhir studi ini adalah memberikan landasan empiris bagi pengembangan kurikulum sensitif terhadap keberlanjutan demi menjamin masa depan lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan desain one group pretest–posttest. Subjek kegiatan adalah 21 peserta didik kelas X.2 di SMA Negeri 1 Lalolae yang terlibat dalam proyek pemanfaatan sampah plastik berbasis pembelajaran interdisipliner. Instrumen pengumpulan data berupa tes kesadaran mitigasi pemanasan global berbentuk angket skala penilaian yang telah disesuaikan dengan konteks sekolah dan tujuan kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama tiga tahapan. Tahapan kegiatan meliputi: (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, dan (3) evaluasi kegiatan.

Kegiatan perencanaan meliputi kegiatan observasi lapangan dan membuat materi kesadaran mitigasi pemanasan global. Kegiatan pelaksanaan meliputi pelaksanaan pelatihan pembuatan kerajinan berbasis sampah plastik. Kegiatan terakhir yaitu evaluasi berupa *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, dan *post-test* untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap pemanfaatan sampah plastik. Kegiatan pelatihan dikatakan berhasil jika persentase peningkatan pengetahuan dan kemampuan peserta terhadap pembuatan kerajinan berbasis sampah plastik dalam upaya mitigasi pemanasan global berada pada kategori baik. Indikator keberhasilan adalah jika lebih dari 90% peserta memberikan respon yang positif terhadap manfaat kegiatan pelatihan. Pengkategorian yang digunakan mengadopsi dan mengacu pada kualifikasi nilai yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kualifikasi Persentase Peningkatan Pengetahuan Peserta Pelatihan

Interval (%)	Kategori
0 - 25	Sangat Rendah
26 - 51	Rendah
52 - 68	Sedang
69 - 84	Baik
85 - 100	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan perencanaan dilakukan selama 1 minggu sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan. Dalam kegiatan ini, peneliti melakukan observasi salah satu kelas di SMA Negeri 1 Lalolae, yaitu kelas X.2 yang berjumlah 21 siswa. Dari hasil observasi, diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa di SMA Negeri 1 Lalolae belum mengetahui cara atau upaya mitigasi pemanasan global. Hal ini disebabkan tidak adanya pelatihan dan pengetahuan awal peserta didik terhadap bentuk-bentuk upaya mitigasi pemanasan global. Kegiatan berikutnya adalah penyusunan materi pelatihan berupa materi presentasi pelatihan dalam bentuk PowerPoint serta pemberian angket *pre-test*.

Adapun kegiatan perencanaan dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Kegiatan Observasi dan Pemberian Angket *Pre-test*

Kegiatan pelaksanaan pelatihan kerajinan berbasis sampah plastik berjalan selama 2 pertemuan. Pada pertemuan pertama yaitu pemaparan materi pembelajaran mengenai pemanasan global dan mitigasinya. Pertemuan kedua yaitu kegiatan pelatihan pembuatan kerajinan berbasis sampah plastik. Adapun kegiatan pelaksanaan pelatihan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Pelaksanaan Pelatihan

Kegiatan evaluasi dilakukan saat sebelum dan sesudah pelaksanaan pelatihan dilaksanakan. Kegiatan evaluasi mencakup pemberian angket *post-test* sebagai umpan balik terhadap tingkat pemahaman peserta pelatihan dengan menggunakan soal tes, dan respon peserta terhadap kegiatan pelatihan dan media pembelajaran dengan memberikan kuesioner. Adapun proses kegiatan evaluasi dapat dilihat pada gambar 3.

Hasil pengukuran kesadaran mitigasi pemanasan global sebelum dan sesudah (*pre-test* dan *post-test*) pelaksanaan proyek pemanfaatan sampah plastik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Tingkat Pemahaman Peserta Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan Pelatihan

<i>Pre-test (%)</i>	<i>Post-test (%)</i>	<i>Peningkatan (%)</i>	<i>Kategori</i>
23	96	73	Baik

Berdasarkan tabel 1, nilai pre-test sebesar 23% menunjukkan tingkat pengetahuan awal peserta sebelum pelatihan berada pada kategori rendah, sedangkan nilai post-test sebesar 96% menunjukkan bahwa setelah pelatihan peserta telah menguasai hampir seluruh materi yang diberikan. Selisih antara *pre-test* dan *post-test* menggambarkan adanya peningkatan capaian belajar yang begitu signifikan, yaitu sekitar 73%. Peningkatan tersebut mencerminkan bahwa pelatihan mampu memberikan dampak positif yang kuat terhadap penguasaan materi peserta. Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek berbasis pembelajaran interdisipliner mampu meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap isu pemanasan global dan pentingnya pemanfaatan sampah plastik sebagai bagian dari upaya mitigasi.

Pembahasan

Penelitian ini berfokus pada upaya peningkatan pemahaman mengenai penanggulangan pemanasan global melalui proyek kreatif bagi 21 siswa di kelas X.2 di sekolah menengah atas negeri 1 lalolae. Tahap awal yang dilakukan adalah observasi mendalam selama 1 minggu guna memetakan kebutuhan edukasi peserta didik yang ternyata belum memiliki dasar pengetahuan memadai terkait isu lingkungan. Kondisi ini disebabkan oleh absennya pelatihan khusus maupun materi kurikulum yang secara spesifik membahas bentuk aksi nyata dalam menjaga kestabilan iklim bumi. Perencanaan yang matang menjadi fondasi penting dengan menyiapkan materi presentasi visual berbasis digital serta instrumen pengukuran berupa daftar pertanyaan awal. Tanpa adanya intervensi pendidikan yang terstruktur, kesadaran mengenai bahaya akumulasi polusi plastik akan tetap rendah di kalangan generasi muda daerah tersebut (Ervawaty et al., 2026; Rachman et al., 2024; Rijal et al., 2025; Wibowo & Erman, 2026; Widiastuti et al., 2023). Oleh karena itu, perancangan modul pelatihan diarahkan untuk menjembatani kesenjangan informasi melalui pendekatan praktis yang melibatkan penggunaan media inovatif. Peneliti berupaya memastikan bahwa setiap tahapan persiapan mampu menyorot akar permasalahan utama yaitu rendahnya literasi ekologis siswa dalam menghadapi krisis iklim yang semakin mengkhawatirkan di masa depan yang akan datang nanti bagi seluruh semuanya segera.

Proses pelaksanaan intervensi dilakukan dalam 2 pertemuan utama yang menggabungkan teori akademis dengan aplikasi keterampilan teknis secara seimbang dan sistematis. Pada sesi pertama, fokus diberikan pada pemaparan materi komprehensif mengenai fenomena *global warming* beserta berbagai strategi *mitigation* yang dapat dilakukan dalam skala individu maupun komunitas sekolah. Media *PowerPoint* digunakan sebagai alat bantu visual untuk menjelaskan mekanisme kerusakan atmosfer akibat emisi gas rumah kaca yang diperparah oleh manajemen limbah yang buruk. Memasuki pertemuan kedua, aktivitas bergeser pada pelatihan pembuatan produk bermanfaat dengan memanfaatkan bahan baku utama dari sampah plastik yang sering terbengkalai di lingkungan sekitar. Siswa diajak untuk mentransformasi limbah menjadi barang kerajinan yang memiliki nilai guna sekaligus mengurangi beban pencemaran pada ekosistem lokal secara nyata. Keterlibatan aktif dalam praktik ini memungkinkan peserta untuk memahami bahwa tindakan kecil seperti mengolah kembali polimer sintesis dapat memberikan kontribusi pada pelestarian alam secara luas. Pendekatan interdisipliner ini menyatukan aspek sains lingkungan dengan kreativitas seni guna menciptakan pengalaman belajar yang jauh lebih bermakna dan aplikatif bagi seluruh peserta pelatihan di sekolah tersebut secara sungguh maksimal (Dhafiya et al., 2026;



Kharishma & Septiana, 2020; Nurlila & Fua, 2022; Puspa et al., 2026; Ulya et al., 2026).

Hasil evaluasi kuantitatif menunjukkan adanya transformasi pengetahuan yang sangat tajam di antara para peserta setelah mengikuti rangkaian kegiatan pelatihan pembuatan produk berbahan limbah. Data awal menunjukkan bahwa skor pemahaman rata-rata siswa sebelum perlakuan hanya berada pada angka 23, yang mencerminkan ketidaktahuan hampir sebagian besar responden terhadap prosedur pelestarian lingkungan. Namun, setelah diberikan materi dan praktik langsung, perolehan nilai pada ujian akhir melonjak drastis hingga menyentuh angka 96 secara akumulatif. Perubahan sebesar 73 poin ini memberikan bukti empiris bahwa metode pembelajaran berbasis proyek sangat efektif dalam mengubah pola pikir siswa dalam waktu singkat. Lonjakan angka tersebut dikategorikan baik karena menunjukkan bahwa hampir seluruh materi yang disampaikan mampu diserap dengan sempurna oleh 21 peserta didik yang terlibat. Umpan balik yang diperoleh melalui soal tes mengindikasikan bahwa motivasi belajar siswa meningkat ketika subjek bahasan dikaitkan langsung dengan aktivitas fisik yang menghasilkan produk nyata. Keberhasilan pencapaian target edukasi ini menegaskan bahwa pemberian pengetahuan awal melalui media interaktif memiliki peran sentral dalam menentukan keberhasilan penyerapan informasi teknis mengenai cara penanganan masalah pemanasan global ini sepenuhnya (Arianti et al., 2020; Ernidawati et al., 2021; Nurhasanah et al., 2023; Rosalina & Suhardi, 2020).

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa sekolah memiliki peran strategis sebagai agen perubahan dalam menanamkan etika lingkungan melalui pendidikan praktis yang bersifat interdisipliner bagi siswa. Dengan kenaikan tingkat penguasaan materi dari 23 menjadi 96, terlihat jelas bahwa potensi siswa untuk menjadi pelopor dalam pengelolaan sampah plastik sangat besar apabila diberikan pendampingan yang tepat. Program ini tidak hanya membekali siswa dengan kecerdasan kognitif mengenai isu iklim, tetapi juga melatih kemampuan psikomotorik dalam memproses limbah menjadi aset yang lebih berdaya guna secara ekonomi maupun ekologi. Kesadaran akan bahaya plastik yang sulit terurai secara alami kini telah tertanam kuat sebagai bagian dari gaya hidup berkelanjutan di kalangan peserta didik di sekolah tersebut. Dampak jangka panjang dari proyek ini adalah terciptanya budaya ramah lingkungan yang mampu meminimalisir jejak karbon sekolah melalui pengurangan volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir. Selain itu, keterampilan yang diperoleh dapat dikembangkan menjadi unit usaha kreatif kecil yang mendukung kemandirian finansial siswa di masa depan. Pendidikan lingkungan yang berbasis pada solusi nyata terbukti mampu menciptakan perubahan perilaku secara berkelanjutan (Auliani et al., 2022; Rachman et al., 2024; Vonna et al., 2024; Widiastuti et al., 2023).

Meskipun penelitian ini memberikan hasil yang memuaskan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam meninjau generalisasi temuan untuk konteks yang lebih luas di daerah lainnya. Ukuran sampel yang hanya melibatkan 21 siswa di satu sekolah tertentu di daerah lalolae membatasi keterwakilan data secara menyeluruh untuk populasi remaja di tingkat nasional. Selain itu, durasi pelatihan yang dilakukan dalam 2 pertemuan mungkin belum cukup untuk memastikan bahwa perubahan perilaku ramah lingkungan tersebut akan bersifat permanen dalam jangka waktu yang sangat panjang. Penggunaan kuesioner sebagai instrumen evaluasi juga memiliki risiko subjektivitas karena sangat bergantung pada kejujuran dan persepsi individu peserta saat memberikan jawaban terhadap kegiatan tersebut. Peneliti juga menghadapi tantangan dalam hal ketersediaan jenis sampah plastik tertentu yang bisa diolah dengan peralatan sederhana yang tersedia di laboratorium sekolah setempat. Evaluasi ke depannya disarankan untuk memperpanjang periode



pemantauan guna melihat konsistensi siswa dalam menerapkan praktik pengelolaan limbah secara mandiri di rumah masing-masing tanpa pengawasan langsung dari instruktur. Penelitian lanjutan juga dapat mengeksplorasi penggunaan media pembelajaran lain yang lebih variatif untuk meningkatkan ketertarikan semua siswa.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian melalui proyek pemanfaatan sampah plastik berbasis pembelajaran interdisipliner terbukti mampu memperkuat kesadaran peserta didik terhadap mitigasi pemanasan global. Peningkatan skor kesadaran yang konsisten pada seluruh peserta menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan lintas mata pelajaran efektif untuk menjembatani kesenjangan antara pemahaman konseptual dan praktik nyata mitigasi di lingkungan sekolah. Secara substantif, hasil kegiatan ini menegaskan bahwa pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pelaku langsung dalam pengelolaan sampah plastik dapat membangun cara pandang baru bahwa isu pemanasan global bukan hanya tanggung jawab pemerintah atau komunitas global, tetapi juga dapat direspons melalui tindakan sederhana dan terukur di tingkat sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak SMA Negeri 1 Lalolae yang telah memberikan izin serta dukungan selama proses pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Dukungan dari berbagai pihak tersebut sangat membantu dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., & Hariyono, E. (2022). Penerapan experiential learning pada materi perubahan iklim untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. *Briliant Jurnal Riset Dan Konseptual*, 7(1), 134. <https://doi.org/10.28926/briliant.v7i1.934>
- Arianti, R., Indrawati, I., & Wicaksono, I. (2020). Efektivitas media video animasi untuk pembelajaran pemanasan global pada siswa SMP. *EduFisika Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 92. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v5i02.10700>
- Auliani, R., Sinaga, J., Manik, E. K., Sembiring, H., Apsari, D. A., Perangin-Angin, S. B., Tanjung, R., Syaputri, D., Tarigan, K. B., Girsang, J. B., & Rilestety, N. (2022). Peluang usaha kreatif dari sampah di Kota Kabanjahe Kabupaten Karo. *TRIDARMA Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)*, 5(2), 354. <https://doi.org/10.35335/abdimas.v5i2.3110>
- Dewi, S., Prasetyo, K., Utami, W. S., Prastiyono, H., Bashith, A., Faizah, A. N., & Kurniawan, M. A. (2024). Ecoprint: Meningkatkan kepedulian lingkungan dan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui project based learning. *SOSEARCH Social Science Educational Research*, 5(1), 57. <https://doi.org/10.26740/sosearch.v5n1.p57-70>
- Dhafiya, F., Khatami, N., & Zaria, N. S. (2026). Strategi kepala sekolah dalam manajemen pemanfaatan lingkungan TK terpadu. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 682. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i2.9682>
- Djatmiko, J. N., Nugroho, K. A. P., Ramadhan, B. Z., Rasya, A. A. O., Lukitasari, S. A., &



- Putri, N. R. N. (2026). Pengembangan kompetensi kewirausahaan dan kesadaran keberlanjutan melalui student company: Studi deskriptif INSTURESC. *MANAJERIAL Jurnal Inovasi Manajemen Dan Supervisi Pendidikan*, 6(1), 116. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v6i1.9405>
- Ernidawati, E., Sahal, M., Fauza, N., Syaflita, D., & Satria, D. (2021). Pengembangan alat pemurni air laut sebagai media pembelajaran fisika SMA pada materi pemanasan global. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 222. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v4i2.14529>
- Ervawaty, E., Zannah, F., & Elhawwa, T. (2026). Pengembangan bahan ajar “Lestari” berbasis potensi lokal bagi siswa kelas IV SD. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 670. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i2.9686>
- Kharishma, V., & Septiana, U. (2020). Pelatihan teknik ecoprint untuk guru PAUD. *PROSIDING SENI TEKNOLOGI DAN MASYARAKAT*, 2, 183. <https://doi.org/10.33153/semhas.v2i0.119>
- Kurniati, A., Dike, D., & Parida, L. (2021). Pengembangan literasi lingkungan untuk membangun sekolah sehat dan hijau di SD Negeri 01 Kenukut Kecamatan Kelam Permai Kabupaten Sintang. *Jurnal Abdidas*, 2(2), 223. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.243>
- Larose, C., Burke, E., & Blaisot, C. (2021). A participatory student workshop on climate change and sustainability: A comparative case study. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-707135/v1>
- Meyrena, S. D., & Amelia, R. W. (2020). Analisis pendayagunaan limbah plastik menjadi ecopaving sebagai upaya pengurangan sampah. *Indonesian Journal of Conservation*, 9(2), 96. <https://doi.org/10.15294/ijc.v9i2.27549>
- Nurhasanah, D., Iswanto, B. H., & Nasbey, H. (2023). E-modul project based learning untuk pembelajaran fisika SMA pada materi pemanasan global. *Lontar Physics Today*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.26877/lpt.v2i1.14349>
- Nurlila, R. U., & Fua, J. L. (2022). Implementation of school policy in maintaining environmental care in Indonesia. *AL-TA DIB Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 15(2), 126. <https://doi.org/10.31332/atdbwv15i2.5227>
- Pasaribu, E., Ekaputri, R. A., & Yefriza, Y. (2022). Peluang usaha ecobrick sebagai upaya pengurangan sampah plastik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 5(3), 518. <https://doi.org/10.30591/japhb.v5i3.3277>
- Pratiwi, F. D., Anggraini, R., Nasir, A. P., & Nursyifa, A. (2024). Integrasi edukasi lingkungan dalam program kampus mengajar. *Jurnal Kemitraan Masyarakat*, 1(4), 93. <https://doi.org/10.62383/jkm.v1i4.838>
- Puspa, S. A., Kusnadi, K., & Nurjhani, M. (2026). Kesadaran lingkungan dalam pembelajaran biologi: Tinjauan pustaka sistematis. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(1), 401. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9368>
- Qonaah, S., Giantika, G. G., & Bender, G. W. (2022). Program CSR PT Astra Internasional dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup melalui gerakan semangat kurangi plastik. *Jurnal Public Relations (J-PR)*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.31294/jpr.v3i1.1084>
- Rachman, I., Matsumoto, T., & Yustiani, Y. M. (2024). Peran generasi muda dalam upaya memahami dan menganalisis isu-isu permasalahan lingkungan hidup di Indonesia. *INFOMATEK*, 26(1), 103. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v26i1.14307>



- Rijal, M., Dewi, D. R., Salma, D. K., & Hastharita, R. (2025). Meningkatkan kapasitas literasi digital bagi generasi muda di Kec. Panakkukang Kota Makassar. *COMMUNITY Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 550. <https://doi.org/10.51878/community.v5i2.7244>
- Rosalina, S. S., & Suhardi, A. (2020). Need analysis of interactive multimedia development with contextual approach on pollution material. *INSECTA Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(1), 93. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2107>
- Siantar, R. M. L., & Siagian, L. (2025). Internalisasi program jumat bersih dalam pembinaan karakter peduli lingkungan di SMA Negeri 12 Medan. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(4), 1523. <https://doi.org/10.51878/social.v5i4.7404>
- Sjöblom, P., Wolff, L.-A., & Sundman, J. (2023). Climate change as a socio-scientific issue in upper secondary education. Dalam *Routledge eBooks* (hlm. 182). Informa. <https://doi.org/10.4324/9781003367260-17>
- Tanjung, N. P. P., & Wibisana, M. W. (2020). Politik hukum penanganan sampah plastik sekali pakai. *Jurnal Magister Hukum Udayana (Udayana Master Law Journal)*, 9(1), 209. <https://doi.org/10.24843/jmhu.2020.v09.i01.p15>
- Ulya, S. A., Zarin, K. I. U., Azizah, I. W., Ilham, A. R. F., & Malihah, N. (2026). Optimalisasi greenhouse sekolah sebagai laboratorium hidup berbasis QR code SMP Negeri 10 Salatiga. *COMMUNITY Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 295. <https://doi.org/10.51878/community.v6i1.8947>
- Vonna, R. D., Hasmalawati, N., Ulfa, M., & Hasanah, U. (2024). Menumbuhkan jiwa entrepreneur melalui pelatihan pembuatan sofa botol plastik (SOBOTIK) di UPTD RSAN. *AKSIOLOGIYA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1). <https://doi.org/10.30651/aks.v8i1.21825>
- Wibowo, W. C., & Erman, E. (2026). Implementasi model pembelajaran guided inquiry bermuatan ESD (education for sustainable development) untuk membentuk sustainability awareness murid. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(2), 886. <https://doi.org/10.51878/science.v6i2.9956>
- Widiastuti, I., Wijayanto, D. S., Budiyanto, C. W., & Saputra, T. W. (2023). Empowering local communities to help solve plastic waste through education and recycling solution. *DEDIKASI Community Service Reports*, 6(1). <https://doi.org/10.20961/dedikasi.v6i1.78590>
- Zuhriyah, A. (2021). Urgensi penerapan outdoor learning dalam praktik pendidikan lingkungan. *EDUKATIF JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6), 5170. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1662>