

LITERASI DAMPAK PEMANASAN GLOBAL BAGI WILAYAH PULAU KECIL PADA SISWA SD KRISTEN UR PULAU

**Wiwien G. Hukubun¹, Imanuel V. T. Soukotta², Friesland Tuapetel³,
Valentine D. Saleky^{4*}, Yopi Riupassa⁵**

¹Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan, Politeknik Perikanan Negeri Tual

^{2,4}Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Pattimura, Ambon – Indonesia

³Program Studi Pemanfaatan Sumber daya Perikanan, Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura, Ambon – Indonesia

⁵Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu
Pendidikan Seram Raya, Kelapa Dua – Indonesia

*Email: valentine.saleky@lecturer.unpatti.ac.id

Abstract

Global warming is a global environmental issue that has a significant impact on archipelagic regions, especially small islands that are vulnerable to sea level rise, coastal erosion, and coastal ecosystem damage. Low environmental literacy among school-age children presents a challenge in building awareness of climate change from an early age. This Community Service activity aims to increase the knowledge and awareness of students at Ur Christian Elementary School, Southeast Moluccas Regency, regarding the impacts of global warming and mitigation efforts. The methods used included interactive outreach through presentations, discussions, questions and answers, and evaluation using pre- and post-tests for 33 students in grades III to V. The results of the activity showed that students' initial knowledge of global warming was still low, but after the material was presented, their understanding increased, demonstrated by their ability to explain the concept, impacts, and simple mitigation steps. This activity demonstrates that environmental education from an early age is effective in increasing climate literacy and fostering environmentally conscious character as a foundation for strengthening the resilience of island communities to climate change.

Keywords: mitigation, global warming, ur island, elementary school students.

Abstrak

Pemanasan global merupakan isu lingkungan global yang memberikan dampak signifikan terhadap wilayah kepulauan, terutama pulau-pulau kecil yang rentan terhadap kenaikan muka air laut, abrasi pantai, dan kerusakan ekosistem pesisir. Rendahnya literasi lingkungan pada anak usia sekolah menjadi tantangan dalam membangun kesadaran terhadap perubahan iklim sejak dini. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa SD Kristen Ur, Kabupaten Maluku Tenggara, mengenai dampak pemanasan global serta upaya mitigasinya. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi interaktif melalui presentasi, diskusi, tanya jawab, serta evaluasi menggunakan pre-test dan post-test kepada 33 siswa kelas III sampai V. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengetahuan awal siswa tentang pemanasan global masih rendah, namun setelah penyampaian materi terjadi peningkatan pemahaman yang ditunjukkan melalui kemampuan siswa menjelaskan pengertian, dampak, dan langkah mitigasi sederhana. Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi lingkungan sejak usia dini efektif meningkatkan literasi iklim dan membentuk karakter peduli lingkungan sebagai dasar penguatan ketahanan masyarakat kepulauan terhadap perubahan iklim.

Kata kunci: mitigasi, pemanasan global, ur pulau, siswa sekolah dasar.

1. PENDAHULUAN

Pemanasan global (*global warming*) merupakan salah satu permasalahan lingkungan global yang memberikan dampak nyata terhadap keberlangsungan ekosistem dan kehidupan manusia (Laheng *et al.*, 2026). Fenomena ini ditandai dengan meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi akibat akumulasi gas rumah kaca, seperti karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dan dinitrogen oksida (N₂O), yang sebagian besar dihasilkan dari aktivitas manusia, seperti pembakaran bahan bakar fosil, deforestasi, perubahan tata guna lahan, serta kegiatan industri. Akumulasi gas-gas tersebut menyebabkan efek rumah kaca semakin meningkat sehingga mengakibatkan perubahan iklim yang ditandai dengan kenaikan suhu udara dan laut, perubahan pola curah hujan, peningkatan kejadian cuaca ekstrem, serta kenaikan permukaan air laut (IPCC, 2023; Adhiraka *et al.*, 2026).

Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki lebih dari 17.000 pulau, Indonesia merupakan salah satu negara yang sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim. Sebagian besar penduduk Indonesia bermukim di wilayah pesisir yang kehidupannya sangat bergantung pada sumber daya laut (Tuhumury *et al.*, 2025). Oleh karena itu, kenaikan muka air laut, abrasi pantai, banjir rob, perubahan musim, menjadi ancaman serius terhadap keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat pesisir. Kerusakan ekosistem pesisir seperti terumbu karang, lamun, dan mangrove juga semakin memperburuk kondisi tersebut karena ekosistem tersebut berfungsi sebagai pelindung alami pantai dan habitat berbagai biota laut (IPCC, 2023; Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2023).

Salah satu wilayah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap dampak perubahan iklim adalah Ur Pulau, yang terletak di Kecamatan Kei Kecil Barat, Kabupaten Maluku Tenggara, Provinsi Maluku. Ur Pulau merupakan desa kepulauan yang memiliki potensi sumber daya pesisir dan laut yang sangat besar, seperti pantai berpasir putih, terumbu karang, serta kekayaan hayati laut yang menjadi sumber mata pencaharian masyarakat sekaligus memiliki potensi sebagai desa wisata bahari. Ketergantungan masyarakat terhadap ekosistem pesisir menyebabkan wilayah ini sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim, terutama kenaikan muka air laut, abrasi pantai, perubahan pola musim, serta kerusakan ekosistem laut yang dapat memengaruhi kehidupan sosial, ekonomi, dan lingkungan masyarakat.

Perubahan iklim tidak hanya berdampak pada kondisi lingkungan, tetapi juga memengaruhi sektor perikanan, pertanian, kesehatan, serta pendidikan masyarakat. Menurunnya hasil tangkapan nelayan akibat perubahan suhu permukaan laut dan pergeseran daerah penangkapan ikan dapat mengurangi pendapatan masyarakat pesisir. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masyarakat kepulauan, termasuk Ur Pulau, memerlukan peningkatan kapasitas dalam menghadapi dampak perubahan iklim melalui upaya mitigasi.

Salah satu langkah strategis untuk meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap perubahan iklim adalah melalui pendidikan lingkungan sejak usia dini. Sekolah memiliki peran penting dalam membentuk pengetahuan, sikap, dan perilaku peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan. Edukasi mengenai pemanasan global, perubahan iklim, serta upaya mitigasi sederhana seperti penghematan energi, pengurangan sampah plastik, penanaman pohon dan mangrove, serta pelestarian ekosistem pesisir diharapkan mampu menumbuhkan karakter peduli lingkungan pada peserta didik. Pengetahuan yang diperoleh sejak dini akan menjadi bekal bagi generasi muda untuk berpartisipasi aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan dan mendukung pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, tujuan dari Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tersebut untuk meningkatkan pengetahuan tentang ancaman pemanasan global, membangun kesadaran lingkungan, serta mendorong peserta didik menjadi agen perubahan dalam upaya mitigasi perubahan iklim di lingkungan sekolah, keluarga, dan masyarakat. Melalui kegiatan ini diharapkan terbentuk generasi muda yang memiliki pengetahuan, kepedulian, dan tanggung jawab dalam menjaga kelestarian wilayah kepulauan sebagai aset penting bagi keberlanjutan kehidupan Masyarakat pulau-pulau kecil di wilayah Maluku.

2. METODE

Kegiatan PkM ini dilakukan oleh staf dosen Jurusan Ilmu Kelautan (IK) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) Universitas Pattimura (Unpatti), Ambon pada tanggal 18 Juni 2026 di SD Kristen Ur Pulau. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Pertama, berkomunikasi dengan pihak sekolah terkait waktu, peserta, dan partisipasi guru dalam kegiatan. Kedua, tahapan persiapan yang bertujuan untuk penyiapan materi presentasi dalam bentuk power point. Ketiga, pelaksanaan kegiatan. Sebelum kegiatan dilakukan, Tim PkM berkomunikasi dengan Plt Kepala Sekolah SD Kristen Ur Pulau (Bpk Septinus Apunasa, S.Pd.SD) untuk menginformasikan kehadiran Tim. Kegiatan dilanjutkan dengan pengenalan Tim PkM kepada siswa SD Kristen Ur Pulau dan arahan oleh Plt Kepala Sekolah. Secara keseluruhan jumlah siswa yang terlibat dalam kegiatan sosialisasi ini sebanyak 33 siswa yang tergabung dari kelas 3, kelas 4, kelas 5 (Gambar 1). Sebelum penyampaian materi, *pre-test* dilaksanakan bagi siswa dengan metode tanya-jawab untuk mengetahui pengetahuan awal terkait pemanasan global.



Gambar 1. Para siswa peserta sosialisasi

Penyampaian materi tentang pemanasan global meliputi definisi pemanasan global, dampaknya terhadap daerah kepulauan, dampak ekologis dan krisisnya pada masyarakat pesisir, serta peran pemuda sebagai agen perubahan. Materi disampaikan oleh Ketua tim PkM. Penyampaian materi diselingi dengan diskusi dan tanya jawab. Siswa yang menjawab benar diberikan reward atau hadiah. *Post-test* diberikan setelah penyampaian materi juga dengan metode tanya jawab, dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Pertanyaan yang diajukan dalam *pre-test* dan *post-test* mencakup 3 (tiga) pertanyaan yaitu: 1) apa yang anak-anak ketahui tentang pemanasan global, 2) faktor penyebab terjadinya pemanasan global, 3) upaya mitigasi dampak pemanasan global. Kegiatan ditutup dengan arahan penutup oleh Plt Kepala Sekolah dan foto bersama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanasan global (*global warming*) menjadi salah satu isu lingkungan utama yang dihadapi dunia saat ini. Pemanasan global berhubungan dengan proses meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi. Peningkatan suhu permukaan bumi ini dihasilkan oleh adanya radiasi sinar matahari menuju ke atmosfer bumi, kemudian sebagian sinar ini berubah menjadi energi panas dalam bentuk sinar infra merah diserap oleh udara dan permukaan bumi.

Pulau-pulau kecil di Indonesia terdiri dari pulau-pulau mempunyai nilai ekonomi tinggi, strategis penting yaitu pulau-pulau kecil terluar yang secara geografis berbatasan dengan laut lepas dan perbatasan yang menjadi dasar sebagai acuan dalam penetapan batas wilayah NKRI. Potensi sumber daya alam dan jasa lingkungan di pulau-pulau kecil perbatasan terdiri dari sumber daya hayati (padang lamun, terumbu karang dan mangrove) maupun sumber daya nonhayati seperti bahan tambang, energi laut dan jasa lingkungan (Vinata *et al.*, 2023).

Provinsi Maluku yang merupakan provinsi kepulauan memiliki jumlah pulau-pulau kecil $\pm$ 1.400 pulau. Dengan demikian, provinsi Maluku sangat rentan terhadap dampak dari perubahan iklim. Kenaikan muka air laut merupakan salah satu dampak yang sangat berbahaya. Hal ini dapat mengakibatkan beberapa ekosistem pada pulau kecil di provinsi Maluku maupun Indonesia hilang. Karena itu, perhatian yang serius dari pemerintah maupun masyarakat sangat dibutuhkan. Partisipasi masyarakat dalam mengatasi dampak perubahan iklim ini dapat dilakukan dengan jalan mengedukasi generasi muda tentang lingkungan, terutama tentang perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem laut dan masyarakat pesisir, terutama generasi muda Maluku (Haumahu *et al.*, 2025).

Masyarakat yang berada di pulau-pulau kecil dan khususnya generasi muda perlu diberikan akses informasi tentang perubahan iklim untuk mengatasi atau memerangi efek dari pemanasan global (Di Falco & Sharma-Khushal, 2019). Desa Ur adalah salah satu desa pesisir yang termasuk dalam pulau-pulau kecil terletak di Kecamatan Kei Kecil Barat, Kabupaten Maluku Tenggara, Provinsi Maluku. Desa ini dianugerahi keindahan alam bahari yang memukau, mulai dari pantai berpasir putih halus yang membentang panjang, hingga ekosistem laut yang kaya dengan terumbu karang dan biota berwarna-warni.

Proses pelaksanaan kegiatan PkM ini dilakukan dengan menggabungkan materi ceramah dan diskusi. Materi yang disampaikan dalam bentuk presentasi dengan menggunakan *power point presentation* (ppt). Penggunaan bahasa yang sederhana serta mudah dipahami oleh siswa saat materi disampaikan. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa dari 33 siswa yang mengikuti kegiatan ini, sebagian besar siswa SD Kristen Ur memiliki keterbatasan pemahaman tentang perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem dan masyarakat. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak menjawab pertanyaan yang diajukan. Para siswa yang tidak menjawab menunjukkan bahwa pemahaman siswa yang masih sangat terbatas terhadap materi yang akan disampaikan oleh Tim PkM Jurusan IK FPIK Unpatti. Ketika Tim PkM memberikan pertanyaan tentang pernahkah kalian mendengar istilah pemanasan global semua siswa menjawab tidak pernah mendengar istilah tersebut. Siswa-siswa ini mengatakan bahwa mereka tidak tahu atau tidak memahami apa itu perubahan iklim, terutama dampaknya bagi masyarakat.

Dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa, pemberian materi edukasi ini haruslah dalam bentuk yang sederhana karena para siswa merupakan siswa sekolah dasar. Materi yang disampaikan juga harus benar dan tepat, supaya siswa dapat mamahami informasi ilmiah yang belum dipahami, sehingga diperlukan metode edukasi yang tepat dengan dibantu penjelasan *power point* yang menarik selama presentasi tentang masalah yang terjadi secara global dan di sekitar lingkungan (Gambar 2).



Gambar 2. Penyampaian materi kepada para siswa

Salah satu penyebab terjadinya pemanasan global yaitu mencairnya es di daerah kutub yang mengakibatkan kenaikan permukaan laut sehingga menyebabkan Pulau-Pulau kecil terancam tenggelam. Desa Ur merupakan salah satu daerah berdataran rendah yang bisa saja terkena dampak dari pemanasan global. Dampak pemanasan global juga terasa pada hasil PkM Pattimukay *et al.*, (2025) di pulau Nusalaut dimana pulau ini termasuk wilayah pesisir dan pulau kecil yang sangat rentan terhadap perubahan iklim yang ditandai dengan kenaikan permukaan air laut, perubahan pola musim, dan abrasi pantai. Dampak ini secara langsung mempengaruhi aktivitas ekonomi masyarakat di daerah tersebut yang bergantung pada hasil perikanan, pertanian, dan pariwisata baik pada kelompok nelayan laki-laki maupun perempuan.

Penyebab kedua juga yang berhubungan dengan pemanasan global yaitu ekosistem pesisir terancam rusak seperti kerusakan ekosistem terumbu karang dan habitat bawah laut akibat kenaikan suhu. Hal ini juga di dukung dalam penjelasan Russel *et al.*, (2022) salah satu penyebab kerusakan karang yaitu penurunan kualitas air yang diakibatkan oleh perubahan salinitas dan suhu. Desa Ur juga memiliki 2 (dua) ekosistem pesisir yang penting seperti terumbu karang dan lamun. Sehingga kegiatan PkM ini memang sangat baik diberikan kepada siswa-siswi sekolah dasar di desa Ur sehingga sejak dini mereka sudah berperan aktif dalam menangani permasalahan iklim yang terjadi saat ini yang dimulai dari rumah dengan aksi-aksi kecil yang berdampak positif bagi lingkungan.

Setelah penyampaian materi, evaluasi (*post-test*) dengan metode tanya jawab kembali dilakukan dengan memberikan 3 (tiga) pertanyaan sesuai materi. Penyampaian hasil *post-test* ini secara langsung atau lisan. Pertanyaan pertama *post-test* dimulai dengan apa itu pemanasan global, yang kedua dampak dari pemanasan global, dan yang terakhir tentang upaya pencegahan pemanasan global. Beberapa siswa yang dengan antusias menjawab pertanyaan, sehingga mendapatkan 3 siswa yang menjawab dengan benar dan tepat (Gambar 3).



Gambar 3. Ketiga siswa yang menjawab dengan benar

Para siswa yang menjawab dengan benar dan tepat yaitu bernama Ayu, Igo dan Aulia yang merupakan siswa kelas 4 dan 5. Para siswa yang merupakan pemenang diberikan hadiah karena mereka sudah mendengar materi dengan baik sehingga bisa menjawab pertanyaan secara tepat (Gambar 4). Kegiatan ini ditutup dengan arahan penutup oleh Bpk Plt Kepala Sekolah SD Kristen Ur (Gambar 4) dan foto bersama.



Gambar 4. Foto bersama (A) pemenang kuis; (B) Plt kepala sekolah

Isdianto & Lutfi (2019) menyatakan bahwa upaya mitigasi diharapkan mampu menekan dampak yang ditimbulkan oleh perubahan iklim di suatu daerah. Namun, keberhasilan mitigasi sangat bergantung pada kemampuan masyarakat setempat dalam melakukan adaptasi. Komunitas pesisir, yang sebagian besar terdiri atas nelayan dengan ketergantungan tinggi terhadap kondisi laut, harus mampu menyesuaikan diri ketika terjadi perubahan iklim di wilayah perairan tempat mereka mencari nafkah.

Hal ini menunjukkan bahwa ada keinginan kuat dan semangat yang tinggi dari generasi muda khususnya anak-anak sekolah dasar untuk memperoleh pengetahuan tentang fenomena lingkungan yang menjadi isu global ini. Salah satu cara mitigasi yang mudah dan sederhana dilakukan bagi anak-anak sekolah dasar adalah mematikan listrik di rumah jika tidak dipakai, mencabut colokan kabel atau *charger* jika tidak dipakai, tidak menebang pohon secara sembarangan, dan tidak membuang sampah plastik ke laut.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) mengenai literasi dampak pemanasan global bagi siswa SD Kristen Ur Pulau berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta didik tentang penyebab, dampak, serta upaya mitigasi pemanasan global. Hasil evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti kegiatan sosialisasi, yang ditunjukkan oleh kemampuan mereka menjelaskan konsep pemanasan global, dampaknya terhadap wilayah kepulauan, serta tindakan mitigasi sederhana yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Edukasi lingkungan sejak usia dini menjadi langkah strategis dalam membangun karakter peduli lingkungan sekaligus menyiapkan generasi muda sebagai agen perubahan yang mampu berkontribusi dalam upaya mitigasi perubahan iklim, khususnya di wilayah pulau-pulau kecil yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap dampak pemanasan global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi melalui Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, atas pendanaan penelitian fundamental sehingga penelitian dan pengabdian ini dapat dilaksanakan dengan baik. Tim juga mengucapkan terima kasih kepada pihak Sekolah SD Kristen Desa Ur yang telah memberi izin untuk penyelenggaraan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikara, C. T., Cahya, D. L., Iriyanti, A., Judijanto, L., Sulistiyorini, D., Mastam, A., ... & Suryaman, S. (2026). *KONSERVASI AIR DAN LINGKUNGAN: Strategi Adaptasi Perubahan Iklim*. Yayasan Literasi Sains Indonesia.
- Di Falco, S., & Sharma-Khushal, S. (2019). Cognitive drivers, and the effect of information on climate change adaptive behaviour in Fiji Islands. *Environmental Science and Policy*, 92, 245–254. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.11.019>
- Haumahu, S., Pasanea, K., Supusepa, J., Fakaubun, F.R. (2025). Literasi Lingkungan Perubahan Iklim Dan Dampaknya Terhadap Ekosistem Laut Dan Masyarakat Pesisir. *Mestaka (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4, 520-525.

- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva, Switzerland: IPCC. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr>
- Isdianto, A., & Luthfi, O. M. (2019). Perubahan Iklim Perception And Adaptation Pattern Of Popoh Bay Community Toward Climate Change. *Ilmu Kelautan*, 5, 77–82.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2023). *Laporan Status Kelautan dan Perikanan Indonesia*. Jakarta: KKP.
- Laheng, S., Lapu, P., Utari, S. P. S. D., Sabilah, A. A., Larasati, C. E., Wahab, I., ... & Hutapea, R. Y. F. (2026). *Sains dan Strategi Pengendalian Pencemaran Laut Terpadu*. PT Penerbit Qriset Indonesia
- Pattimukay, K., Ruban, A., Nanlohy, H., Anaktototy, J., Sangaji, J. (2025). *Focus Group Discussion (FGD) Dampak Perubahan Iklim Terhadap Gender Dan Sosial Ekonomi Di Pulau Nusalaut*. *Balobe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 60-66.
- Russel, A.S., Untailawan, J.I., Andini, N., Djari, L.H., Hukubun, R.D. (2022). Pengenalan Ekosistem Terumbu Karang Terhadap Amgpm Cabang Elim 1 – Amahusu Ambon. *Abdikan*, 1, 195-200.
- Tuhumury, F. D. A., Kaliy, N. A. P. S. B., Patty, A. R., Rettob, M. P. R., Barcinta, M. F., & Sari, A. P. (2025). The Use of Marine Invertebrates as an Early Indicator of Marine Pollution in The Coastal Zone of Negeri Latu, West Seram Regency. *Biofaal Journal*, 6(2), 76-89.
- Vinata, R.T., Kumata, M.T., Serfyani, C.Y. (2023). Permukaan Air Laut Meningkatkan: Tantangan Negara Kepulauan Mengatasi Dampak Perubahan Iklim. UWKS PRESS.