



## Penguatan Literasi Iklim Anak dan Remaja Melalui Edukasi Partisipatif Berbasis Kearifan Lokal di Kecamatan Pulau Ternate

Sukardi Abbas<sup>1</sup>, Julkarnain Syawal<sup>2</sup>, Sumarni Sahjad<sup>3</sup>, Nurain Umasugi<sup>4</sup>, Nurbaya<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Tadris Biologi IAIN Ternate, Jl. Lumba-Lumba, Kota Ternate, Indonesia, 97727

<sup>2</sup>Manajemen Pendidikan Islam IAIN Ternat, Jl. Lumba-Lumba, Kota Ternate, Indonesia, 97727

<sup>3</sup>Pendidikan Fisika Universitas Khairun, Jl. Batu Angus, Kota Ternate, Indonesia, 97727

<sup>4</sup>Tadris Biologi IAIN Ternate, Jl. Lumba-Lumba Kota Ternate, Indonesia, 97727

<sup>5</sup>Pendidikan Bahasa Indonesia, ISDIK Kie Raha, Jl. Isdik Kota Ternate, Indonesia. 97725

\*Email korespondensi: [sukardi@iain-ternate.ac.id](mailto:sukardi@iain-ternate.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 17 Jun 2025

Accepted: 11 Jul 2025

Published: 30 Jul 2025

#### Kata kunci:

Literasi Iklim;  
Edukasi Partisipatif;  
Kearifan Lokal Ternate

#### Keyword:

Climate Literacy;  
Participatory  
Education;  
Local Wisdom of  
Ternate

### ABSTRAK

**Background:** Perubahan iklim merupakan ancaman global yang berdampak signifikan terhadap kehidupan manusia, termasuk kelompok rentan seperti anak-anak dan remaja. Kota Ternate sebagai wilayah kepulauan memiliki kerentanan tinggi terhadap bencana iklim seperti banjir, longsor, dan abrasi pantai. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan literasi iklim anak-anak dan remaja melalui pendekatan partisipatif berbasis kearifan lokal. **Metode:** Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode Community-Based Participatory Research (CBPR) dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, FGD, dan Photovoice. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk lokakarya, praktik edukatif, permainan simulatif, serta aksi lapangan seperti kampanye lingkungan dan bersih pantai. **Hasil:** menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterlibatan peserta terhadap isu perubahan iklim. Program ini juga berhasil membentuk komunitas peduli lingkungan yang dapat menjadi agen perubahan di tingkat lokal. **Kesimpulan:** Kegiatan ini memberikan model edukasi iklim yang dapat direplikasi di daerah kepulauan lain di Indonesia

### ABSTRACT

**Background:** Climate change is a global threat that has a significant impact on human life, including vulnerable groups such as children and adolescents. Ternate City as an archipelago has a high vulnerability to climate disasters such as floods, landslides, and coastal abrasion. This service aims to improve climate literacy for children and adolescents through a participatory approach based on local wisdom. **Methods:** this community service activity uses the Community-Based Participatory Research (CBPR) method with data collection techniques in the form of observation, interviews, FGD, and Photovoice. **Results:** shows that this approach is effective in increasing participants' awareness and involvement in climate change issues. The program has also succeeded in forming an environmentally conscious community that can become agents of change at the local level. **Conclusions:** this activity provides a climate education model that can be replicated in other island regions in Indonesia.



## PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan tantangan global yang mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk kesehatan, ekonomi, keamanan pangan, dan ketersediaan air bersih. Dampak perubahan iklim tidak hanya dirasakan oleh orang dewasa, tetapi juga oleh kelompok rentan seperti anak-anak dan remaja. Sebagai generasi penerus, mereka memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Namun, pemahaman dan kesadaran mereka terhadap isu ini masih rendah, terutama di wilayah kepulauan seperti Maluku Utara (Safitri et al., 2023).

Anak dan remaja berhak untuk memperoleh informasi dan pendidikan tentang isu-isu yang memengaruhi kehidupan mereka, termasuk perubahan iklim. Mereka juga memiliki potensi besar untuk menjadi agen perubahan dalam masyarakat. Trott (2020) serta Rousell & Cutter-Mackenzie-Knowles (2020), menekankan pentingnya melibatkan generasi muda dalam upaya penanggulangan perubahan iklim, baik melalui pendidikan formal maupun nonformal.

Sayangnya, sistem pendidikan di Indonesia belum memberikan ruang yang cukup bagi pendidikan perubahan iklim secara menyeluruh. Kurikulum nasional hanya memuat isu perubahan iklim secara terbatas dalam pelajaran sains, dan belum menjadi bagian dari pendekatan lintas disiplin. Pendidikan nonformal pun masih jarang menyentuh kelompok usia anak dan remaja, lebih sering difokuskan kepada komunitas dewasa atau yang terdampak bencana (Wibeck, 2014).

Hal ini menimbulkan kesenjangan dalam kesempatan belajar dan berkontribusi, padahal keterlibatan aktif anak dan remaja dalam isu lingkungan sangat krusial. Monroe et al., (2019) menyebutkan bahwa program edukasi iklim yang tidak melibatkan anak-anak secara langsung cenderung gagal dalam menumbuhkan kepedulian dan tindakan nyata. Oleh karena itu, penting untuk menciptakan pendekatan edukatif yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan generasi muda.

Kota Ternate sebagai wilayah kepulauan memiliki kerentanan tinggi terhadap dampak perubahan iklim, seperti abrasi pantai, naiknya permukaan air laut, serta cuaca ekstrem yang mengganggu ketahanan pangan dan ketersediaan air bersih. Kondisi ini menuntut keterlibatan semua lapisan masyarakat, termasuk anak-anak dan remaja, dalam upaya mitigasi dan adaptasi (Syahr et al., 2024)

Namun, pendekatan edukasi iklim di Ternate selama ini masih bersifat top-down, teoritis, dan minim partisipasi aktif peserta didik. Informasi yang disampaikan cenderung bersifat satu arah dan tidak membekas secara mendalam, sehingga gagal membentuk kesadaran dan perilaku ramah lingkungan (Tang, 2024). Oleh karena itu, diperlukan model edukasi partisipatif yang interaktif dan kontekstual.

Salah satu pendekatan edukasi yang potensial adalah integrasi kearifan lokal ke dalam pembelajaran perubahan iklim. Di Ternate, masyarakat memiliki pengetahuan lokal yang berkaitan dengan pola cuaca, musim tanam, serta pengelolaan sumber daya alam. Pengetahuan ini diwariskan secara turun-temurun dan telah terbukti mendukung perilaku adaptif terhadap lingkungan (Jahja, 2016).

Program pengabdian yang diterapkan ini bertujuan untuk memperkuat literasi iklim anak-anak dan remaja dengan menggabungkan pendekatan ilmiah dan kearifan lokal. Model edukasi yang diterapkan mencakup lokakarya, diskusi kelompok, permainan edukatif, serta praktik lapangan. Anak-anak tidak hanya berperan sebagai peserta pasif, tetapi juga sebagai pelaku utama dalam proses pembelajaran (Mulyanie & Setiawan, 2024).

Literasi iklim dalam konteks ini mencakup tiga aspek utama: pengetahuan tentang perubahan iklim dan dampaknya, sikap peduli terhadap lingkungan, serta tindakan nyata dalam mitigasi dan adaptasi iklim. Ketiga aspek ini dirancang agar relevan dengan kehidupan sehari-hari anak-anak dan remaja di Ternate, sehingga dapat mendorong perubahan perilaku berkelanjutan (Adawiyah et al., 2023).

Melalui edukasi partisipatif berbasis kearifan lokal, anak-anak dan remaja dapat menjadi agen perubahan yang mampu menyebarkan nilai-nilai lingkungan ke dalam keluarga dan komunitas. Sekolah dan komunitas lokal juga didorong untuk mengintegrasikan isu perubahan iklim ke dalam kurikulum nonformal dan kegiatan ekstrakurikuler. Pendekatan ini diharapkan dapat direplikasi di daerah kepulauan lainnya di Indonesia, sebagai strategi edukasi yang inklusif, berkelanjutan, dan berbasis pada kekuatan lokal (Tang, 2024).

## MASALAH

Kecamatan Pulau Ternate merupakan wilayah yang berada di bawah kaki Gunung Api Gamalama dan berbatasan langsung dengan kawasan pesisir. Kondisi ini menjadikan wilayah ini sangat rentan terhadap berbagai jenis bencana alam seperti letusan gunung berapi, abrasi pantai, longsor akibat curah hujan tinggi. Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Ternate tergolong dalam kategori wilayah dengan indeks risiko bencana tinggi. Namun, kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi risiko ini masih rendah. Banyak warga belum memiliki pemahaman dasar tentang prosedur evakuasi, pemetaan risiko, dan tindakan pencegahan dini.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat, termasuk anak-anak dan remaja, belum memahami konsep dasar mitigasi dan adaptasi bencana. Kondisi ini diperparah oleh kurangnya sumber informasi yang kontekstual dan berbasis lokal, serta belum adanya kurikulum atau program khusus tentang mitigasi iklim di sekolah-sekolah di wilayah tersebut.

Mayoritas penduduk di Kecamatan Pulau Ternate memiliki tingkat pendidikan menengah ke bawah. Hal ini berdampak langsung pada rendahnya literasi sains dan lingkungan, keterbatasan dalam mengakses informasi digital atau literatur ilmiah tentang perubahan iklim, mitigasi, dan adaptasi. Kurangnya fasilitas atau kegiatan pembelajaran non-formal yang membahas isu-isu kebencanaan dan lingkungan secara aplikatif.

Hingga saat ini, belum terbentuk komunitas anak dan remaja yang fokus pada pengelolaan lingkungan atau kegiatan mitigasi bencana. Padahal, kelompok usia ini adalah generasi yang sangat potensial untuk ditumbuhkan kesadarannya sejak dini agar terbentuk pola perilaku hidup ramah lingkungan dan responsif terhadap bencana. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini ditujukan untuk 1) Meningkatkan kapasitas pengetahuan masyarakat terutama anak dan remaja dalam hal mitigasi dan adaptasi perubahan iklim; 2) Mendorong kolaborasi antar pihak

(masyarakat, pemerintah, sekolah) dalam membangun kesadaran kolektif 3) Membentuk komunitas lokal sebagai garda depan aksi lingkungan dan kebencanaan Semua ini selaras dengan program nasional dan global dalam mendukung SDGs (Tujuan Pembangunan Berkelanjutan), khususnya pada aspek penanganan perubahan iklim, pengelolaan kota dan pemukiman secara berkelanjutan dan pendidikan lingkungan hidup yang berkualitas.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Literasi iklim untuk anak dan remaja ini merupakan kelanjutan dari program PkM yang dilakukan dengan metode *Community Based Participatory Research* (CBPR). Pada kegiatan lanjutan ini tim menggunakan pendekatan partisipatif-kolaboratif, yang menempatkan anak-anak dan remaja sebagai subjek aktif dalam proses edukasi literasi iklim. Kegiatan dirancang dalam beberapa tahapan, yaitu: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Adapun metode yang digunakan meliputi observasi partisipatif, edukasi kontekstual, eksplorasi kearifan lokal, dan refleksi aksi partisipatif.

### 1. Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi kegiatan identifikasi kebutuhan, pemetaan masalah, dan perencanaan teknis. Kegiatan ini dilakukan melalui:

- a) Koordinasi dengan pihak pemerintah untuk mendapatkan izin pelaksanaan kegiatan. Selain itu koordinasi juga dilakukan pada komunitas lokal, dan tokoh adat untuk menggali potensi lokal terkait pengetahuan tradisional lingkungan.
- b) Penyusunan modul edukasi berbasis lokal yang mencakup isu perubahan iklim, adaptasi tradisional, dan kegiatan pembelajaran aktif.
- c) Membuat rancangan kegiatan edukasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim

### 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 1 minggu dan mencakup beberapa metode berikut:

#### a. Lokakarya Interaktif: Edukasi Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim

Dilaksanakan di ruang terbuka dengan metode presentasi visual, diskusi kelompok, dan simulasi. Materi yang dibahas meliputi:

- a) Pengantar perubahan iklim dan dampaknya di wilayah kepulauan.
- b) Strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.
- c) Pengenalan kearifan lokal terkait pengelolaan lingkungan.

#### b. Permainan Edukatif dan Media Visual

Penggunaan media interaktif seperti board game, dan kuis yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman secara menyenangkan dan komunikatif.

#### c. Eksplorasi Lapangan dan Praktik Langsung

Peserta diajak melakukan pengamatan lingkungan sekitar, seperti mengamati perubahan garis pantai, mengumpulkan sampah di lingkungan pantai dan mengeksplorasi sumber air.

#### d. Pembuatan Proyek Mini oleh Peserta

Anak-anak dan remaja difasilitasi untuk merancang aksi sederhana di lingkungan, seperti:

- a) Pembuatan papan larangan buang sampah.
- b) Kampanye dan aksi lingkungan secara langsung dan melalui aplikasi media sosial.
- c) Penanaman/penghijauan

### **3. Tahap Evaluasi dan Refleksi**

Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif:

- a) Formatif: Observasi langsung selama kegiatan berlangsung.
- b) Sumatif: wawancara singkat atau tes stimoni untuk mengukur perubahan pengetahuan, sikap, dan tindakan peserta.

Refleksi dilakukan melalui diskusi terbuka di akhir program, di mana peserta diminta menyampaikan pengalaman, pemahaman baru, dan rencana tindak lanjut.

### **4. Kemitraan dan Keberlanjutan**

Program ini melibatkan kemitraan dengan:

- a) Pemerintah kelurahan
- b) Tokoh adat atau budaya lokal (sebagai sumber kearifan lokal).
- c) LSM atau komunitas lingkungan di Ternate (untuk keberlanjutan program).

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi, tes dan wawancara. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi aktifitas, pandangan dan pengalaman anak-anak tentang program ini. Serta mengidentifikasi dampak dari program ini, terhadap kesadaran anak dan remaja tentang diri mereka serta memanfaatkan potensi mereka untuk mempengaruhi orang lain. Data-data kegiatan PkM dikumpulkan menggunakan instrument observasi, wawancara dan tes stimoni. Observasi dilakukan untuk mendapatkan data tentang keaktifan anak dan remaja dalam program edukasi, sementara wawancara dan tes stimoni dilakukan untuk mendapatkan data tentang persepsi anak dan remaja tentang mitigasi perubahan iklim dan pelestarian lingkungan.

Data-data tersebut dianalisis secara deskriptif. Data-data yang diperoleh ditranskripsikan secara detail dan cermat. Selanjutnya, data diklasifikasi, diatur, dan dideskripsikan secara sistematis berdasarkan pada persepsi anak dan remaja. Hasil kegiatan ini akan dijadikan bahan pengembangan kurikulum nonformal dan modul literasi iklim yang dapat direplikasi di masyarakat dan sekolah-sekolah di wilayah kepulauan

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Pelaksanaan Program Edukasi Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim**

Program edukasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dilaksanakan di ruang terbuka, Kelurahan Rua, Kota Ternate. Kegiatan ini melibatkan 50 partisipan yang terdiri atas 25 siswa Sekolah Dasar (SD), 10 siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), 10 siswa Sekolah Menengah Atas (SMA), 2 pemateri, dan 3 mahasiswa pendamping. Pemilihan lokasi edukasi dilakukan secara strategis agar peserta dapat menyaksikan langsung kondisi lingkungan sekitarnya yang terdampak perubahan iklim.

Materi edukasi disampaikan secara interaktif dengan pendekatan partisipatif. *Tools Photovoice* digunakan untuk menampilkan visualisasi kondisi lingkungan sekitar, seperti peristiwa banjir di depan kantor Kelurahan Rua, longsor di wilayah permukiman warga, dan lokasi penumpukan sampah di belakang rumah warga. Penggunaan media visual ini efektif memicu diskusi kritis dari peserta terkait permasalahan lingkungan yang nyata mereka hadapi.

Peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam merespon materi yang disampaikan dalam kegiatan edukasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Hal ini didasarkan pada data hasil observasi keaktifan peserta sebagai berikut:

**Tabel 1.** Data hasil observasi keaktifan peserta dalam mengikuti program edukasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim

Aspek	Sangat Aktif	Aktif	Kurang Aktif	Tidak Aktif
Peserta memperhatikan materi yang disampaikan	30 orang (67%)	10 orang (22%)	3 orang (7%)	2 orang (4%)
Peserta bertanya atau menanggapi pertanyaan	20 orang (22%)	15 orang (33%)	5 orang (22%)	5 orang (22%)
Peserta berpartisipasi dalam kerjasama kelompok	25 orang (56%)	13 orang (29%)	5 orang (11%)	2 orang (4%)
Peserta Antusias dalam mengikuti aktivitas simulasi/game edukatif	38 orang (84%)	5 orang (11%)	2 orang (4%)	0 (0%)

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki tingkat keterlibatan yang tinggi dalam kegiatan edukasi, terutama dalam aspek perhatian terhadap materi, kerja sama kelompok, dan antusiasme terhadap simulasi atau permainan edukatif. Sebanyak 67% peserta sangat aktif memperhatikan materi, 56% sangat aktif dalam kerja sama kelompok, dan 84% sangat antusias mengikuti simulasi edukatif. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan menyenangkan berhasil menarik minat peserta serta mendorong keterlibatan aktif, terutama pada aktivitas yang bersifat kolaboratif dan berbasis pengalaman langsung (*experiential learning*).

Namun, partisipasi dalam sesi tanya jawab menunjukkan angka yang sedikit lebih rendah, dengan 44% peserta tergolong sangat aktif dan 33% aktif. Ini mengindikasikan bahwa meskipun atensi terhadap materi tinggi, tidak semua peserta merasa nyaman atau siap untuk berpartisipasi verbal secara langsung. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan strategi fasilitasi yang lebih inklusif untuk meningkatkan keberanian dan kepercayaan diri peserta dalam diskusi terbuka, seperti penggunaan metode diskusi berpasangan atau refleksi kelompok kecil sebelum tanya jawab.

Meskipun demikian, beberapa peserta bersedia menyampaikan pandangan mereka mengenai solusi terhadap permasalahan lingkungan. Salah satu solusi yang muncul adalah menjaga kebersihan pantai dan tidak membuang sampah sembarangan. Berikut adalah kutipan hasil tes stimoni dengan beberapa anak dan remaja:

Responden 2: *menjaga lingkungan itu sangat penting bagi torang pe hidup, jadi torang jangan buang sampah sembarangan.*

Responden 4: *Kalau lingkungan bersih torang bisa jauh dari bencana. Jadi torang harus jaga kebersihan lingkungan sekitar*



Pernyataan responden 2 dan 4 selaras dengan beberapa responden lainnya. Meskipun dengan menggunakan bahasa yang berbeda-beda namun pernyataan mereka memiliki makna yang sama yakni mereka merasa bahwa menjaga lingkungan sekitar sangat penting bagi kehidupan mereka.



**Gambar 1.** Antusias Anak-Anak dalam Pelaksanaan Program Edukasi Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim

Materi edukasi juga menekankan pentingnya ekosistem laut dan terumbu karang dalam menjaga keseimbangan iklim. Peserta belajar mengenai dampak pemanasan laut, pengasaman laut akibat CO<sub>2</sub>, serta pentingnya menjaga terumbu karang sebagai habitat utama biota laut. Hal ini selaras dengan tujuan program untuk membangun kesadaran lingkungan yang berbasis ilmiah dan kontekstual. Hasil dari edukasi ini membuat anak-anak memiliki kesadaran untuk menjaga lingkungan pantai. Hal ini didasarkan pada data hasil tes stimoni pada anak dan remaja. Beberapa dari mereka mengungkapkan tentang pentingnya menjaga lingkungan pantai dan laut, karena pemukiman mereka berada di pesisir pantai. Berikut adalah kutipan pernyataan dari beberapa responden.

Responden 8: *Torang harus jaga pantai, jang buang sampah di pante supaya ikan tetap banyak*

Responden 10: *Pantai bersih itu indah, karang jadi subur dan ikan bisa hidup*

Responden 13: *Torang harus jaga tong pe panjai sama dengan Om Bas yang suka angkat sampah di pantai.*

Pernyataan responden 8 yang menyatakan bahwa “kita harus menjaga pantai, jangan membuang sampah di pantai agar ikan tetap banyak” memperlihatkan keterkaitan langsung antara tindakan manusia dengan keseimbangan ekologi laut. Ini selaras dengan teori *Social Ecology* dari Murray Bookchin (1982) yang menekankan bahwa kerusakan sosial berakar pada kerusakan ekologis, dan satu akan memengaruhi yang lain. Namun, dari perspektif *Environmental Justice*, menyalahkan individu tanpa membekali mereka dengan *infrastruktur pengelolaan sampah* yang memadai adalah tidak adil. Diperlukan intervensi struktural seperti tempat sampah, kebijakan pengumpulan, dan edukasi agar kesadaran ekologis dapat menjadi aksi nyata.

Berkaitan dengan pernyataan tersebut, responden 10 lebih menekankan pada estetika alam sebagai pendorong konservasi dengan menyatakan bahwa keindahan karang dan laut adalah indikator kesehatan ekosistem, serta motivator untuk melindungi kehidupan laut. Prinsip *integrated ecosystem management* dan studi *environmental aesthetics* mendukung gagasan bahwa estetika bisa meningkatkan komitmen masyarakat, terutama bila terejawantahkan dalam bentuk ekowisata dan konservasi habitat seperti terumbu karang (Amelia, N., & Ariaji, P. E, 2021). Namun, motivasi estetis bisa bersifat temporal. Agar lebih kuat, perlu diintegrasikan dengan nilai

hak asasi (*access rights*), kesejahteraan ekonomi (*livelihoods*), dan konservasi berkelanjutan seperti pariwisata berbasis masyarakat dan perikanan ramah lingkungan.

Selanjutnya, pernyataan responden 13 lebih mengarah pada figure lokal dan partisipasi komunitas. Ia menyebut figur “Om Bas” sebagai contoh nyata peran individu dalam pelestarian lingkungan. Ini mencerminkan kesadaran kolektif dan nilai teladan. Teori partisipasi warga (Arnstein, 1969) menegaskan bahwa keterlibatan langsung masyarakat (“citizen power”) sangat diperlukan dalam konservasi lokal. Namun, dari sudut *Political Ecology*, konservasi tidak boleh hanya bergantung pada inisiatif sukarela. Seharusnya menjadi tanggung jawab bersama antara masyarakat, pemerintah, dan sektor swasta untuk memastikan efisiensi, partisipasi merata, dan legitimasi keberlanjutan.

Pernyataan responden yang terdiri dari anak dan remaja tersebut menunjukkan antusiasme mereka yang sangat tinggi dalam program edukasi, terbukti dari ide-ide mereka tentang kebersihan pantai dan keberlanjutan laut. Ini sesuai dengan temuan Hicks & Holden (1995) bahwa pendidikan lingkungan berbasis lokal dan pengalaman langsung lebih efektif dalam membentuk perilaku berkelanjutan. Selain itu, Mursalin & Setiaji (2023) mengungkapkan efektivitas pembelajaran lingkungan dengan pendekatan kontekstual dan model SETS dapat meningkatkan kepedulian ekologis siswa serta literasi sains tingkat tinggi. Temuan Sobel (2004) juga mendukung bahwa pembelajaran lingkungan yang bersumber dari lingkungan sekitar memperkuat ikatan emosional *place-based*. Konsep ini diperkuat oleh teori pembelajaran sosial Bandura (1977), bahwa perilaku dapat dipelajari lewat observasi figur terdekat—seperti Om Bas maupun guru yang memberi contoh kedisiplinan ekologis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan edukasi ini berhasil meningkatkan kesadaran ekologis peserta secara signifikan, tidak hanya dari segi pengetahuan, tetapi juga nilai dan tindakan nyata yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan.

### **B. Tindakan Partisipatif dalam Edukasi Lingkungan**

Pada tahap kedua, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tindakan partisipatif yang dirancang untuk membangun pemahaman melalui praktik langsung. Kegiatan ini diawali dengan aktivitas menggambar, di mana peserta diminta menggambarkan kondisi lingkungan Kelurahan Rua yang sering terdampak bencana, seperti banjir dan longsor. Gambar-gambar tersebut menjadi media ekspresi sekaligus sarana pemetaan lokasi rawan bencana berdasarkan perspektif anak-anak dan remaja.



**Gambar 2.** Tindakan Partisipatif Anak dan Remaja



Kegiatan selanjutnya berupa permainan simulatif edukatif, yang membagi peserta menjadi empat kelompok dengan nama-nama pulau sekitar (Hiri, Tidore, Makian, dan Maitara). Permainan ini menggambarkan skenario tenggelamnya pulau akibat naiknya permukaan laut sebagai dampak dari perubahan iklim. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa metode ini sangat efektif dalam menyampaikan pesan ekologis secara menyenangkan namun bermakna. Anak-anak tidak hanya belajar konsep, tetapi juga merasakannya secara simbolik.



**Gambar 3.** Partisipatif anak dan remaja melalui permainan simulatif edukatif

Kemudian, peserta bersama pemateri membuat papan larangan membuang sampah, yang akan dipasang di titik-titik strategis di lingkungan tempat tinggal mereka. Aksi ini menunjukkan keterlibatan langsung peserta dalam upaya menciptakan perubahan perilaku lingkungan di komunitas mereka. Proses ini dilanjutkan dengan menyusun slogan dan kalimat kampanye yang akan ditampilkan dalam poster-poster edukatif.

### ***C. Aksi Lapangan: Kampanye dan Pembersihan Lingkungan***

Puncak kegiatan pengabdian dilakukan pada tahap ke III melalui aksi lapangan di Pantai Akerica dan Pantai Monge. Kegiatan meliputi:

- Kampanye larangan membuang sampah di laut dengan membawa poster dan papan peringatan.
- Aksi bersih pantai, yang melibatkan seluruh peserta dalam memungut dan mengumpulkan sampah plastik di sekitar garis pantai.



**Gambar 4.** Aksi nyata Anak dan Remaja dalam mitigasi perubahan iklim

Aksi ini bertujuan membangun pengalaman nyata bagi peserta mengenai pentingnya menjaga ekosistem pesisir sebagai bagian dari adaptasi terhadap perubahan iklim. Selain menumbuhkan rasa tanggung jawab, kegiatan ini juga mendorong terbentuknya komunitas peduli lingkungan di kalangan anak-anak dan remaja.

#### **D. Analisis Interaksi dan Media Edukasi**

Selama pelaksanaan program, interaksi antara pemateri dan peserta ditandai oleh penggunaan bahasa verbal dan non-verbal yang komunikatif dan adaptif. Pemateri menggunakan gaya bahasa santai namun edukatif untuk membangun kedekatan dengan peserta. Ekspresi wajah, gerakan tangan, dan postur tubuh yang terbuka turut meningkatkan efektivitas penyampaian materi.

Moderator dan pemateri membuka sesi dengan senyum, sapaan hangat, serta memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi peserta untuk bertanya dan mengemukakan pendapat. Variasi gaya bertutur ini menciptakan suasana yang kondusif bagi proses pembelajaran aktif dan menyenangkan.

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi partisipatif berbasis kearifan lokal dan media visual memiliki dampak positif terhadap peningkatan kesadaran dan partisipasi anak-anak dan remaja dalam isu perubahan iklim. Anak-anak mampu memahami konsep yang kompleks secara kontekstual dan menunjukkan kemauan untuk terlibat dalam aksi nyata.

Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya oleh Wals et al. (2014) yang menyatakan bahwa pendidikan lingkungan yang bersifat aktif dan reflektif dapat meningkatkan kepedulian dan tindakan ekologis anak-anak. Selain itu, pendekatan *Community-Based Participatory Research* (CBPR) yang digunakan berhasil menciptakan ruang belajar yang inklusif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta (Minkler & Wallerstein, 2008).

### **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa program edukasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang dirancang secara partisipatif, kontekstual, dan berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan literasi iklim anak-anak dan remaja secara signifikan di Kelurahan Rua, Kota Ternate. Edukasi tidak berhenti pada transfer pengetahuan, tetapi berhasil mendorong transformasi nilai dan perilaku, sebagaimana tercermin dalam aksi nyata seperti kampanye visual, pembuatan papan larangan membuang sampah, dan kegiatan bersih pantai.

Secara teoretis, keberhasilan program ini memperkuat argumen bahwa pendidikan berbasis pengalaman (*experiential learning*) dan pembelajaran sosial (*social learning theory*) memiliki peran penting dalam membentuk kesadaran ekologi generasi muda. Hal ini juga memperkuat pendekatan *place-based education* dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai model efektif dalam pendidikan lingkungan berbasis komunitas.

Dari sisi praktik pendidikan, kegiatan ini memberikan model implementatif yang dapat direplikasi di wilayah pesisir lain dengan menyesuaikan pendekatan pada konteks lokal. Lebih jauh, kegiatan ini menegaskan pentingnya memasukkan isu perubahan iklim ke dalam kurikulum nonformal sebagai bagian dari strategi adaptasi berbasis masyarakat (*community-based climate*

*adaptation*), serta menjadikan anak-anak dan remaja sebagai subjek aktif dalam agenda keberlanjutan lingkungan jangka panjang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat pendidikan tinggi keagamaan Islam Direktorat Jenderal pendidikan agama Islam Kementerian Agama RI yang telah memberikan bantuan berupa dana kegiatan pengabdian. Terima kasih juga kami ucapkan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Hidayat, T., & Rofi'ah, S. (2023). Literasi Iklim Anak dan Remaja di Daerah Kepulauan. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 12(1), 45–58.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Amelia, N., & Ariaji, P. E. (2021). Biofilik Arsitektur dan Fraktal Geometri dalam Fasilitas Konservasi Terumbu Karang. *Jurnal STUPA*, 3(2). <https://doi.org/10.24912/stupa.v3i2.12389>
- Bookchin, M. (1982). *The Ecology of Freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. Cheshire Books.
- David Rousell & Amy Cutter-Mackenzie-Knowles. (2020). *Climate change education and young people*. In International Handbook of Environmental Education.
- Ekpoh, I. M., & Kagawa, F., & Selby, D. (2012). Climate Change Education: A Critical Perspective. *Sustainability Journal*, 4(1), 120–137.
- Hicks, D., & Holden, C. (1995). Exploring the Future: a Missing Dimension in Environmental Education. *Environmental Education Research*, 1(2), 185–193. <https://doi.org/10.1080/1350462950010205>
- Jahja, R. S. (2016). Developing Environmental Education Model based on Local Wisdom. *Komunitas*, 8(1), 135–144. <https://doi.org/10.15294/komunitas.v8i1.4936>
- Minkler, M. and Wallerstein, N. (2008) Community based participatory research for health: Process to outcomes. 2nd Edition, Jossey Bass, San Francisco. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2009.184036>
- Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791–812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>
- Mulyanie, S., & Setiawan, A. (2024). Integrasi Kearifan Lokal dalam Pendidikan Iklim di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 22–35.
- Mursalin, E., & Setiaji, A. B. (2023). Menumbuhkan Kepedulian Lingkungan melalui Literasi Sains: Penggunaan Pendekatan dan Model Pembelajaran yang Efektif. *E-Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Jurusan Tarbiyah FTIK IAIN Palangka Raya*
- Rousell, D., & Cutter-Mackenzie-Knowles, A. (2020). A Systematic Review of Climate Change Education: Giving Children and Young People a 'Voice' and a 'Hand' in Redressing Climate Change. *Children's Geographies*, 18(2), 191–208. <https://doi.org/10.1080/14733285.2019.1614532>
- Sobel, D. (2004). *Place-Based Education: Connecting Classrooms and Communities*. Great Barrington, MA: The Orion Society.
- Shofia, R. N., Rakhmawan, A., Tamam, B., Wahyuni, E. A., & Hadi, W. P. (2023). Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual Berbantuan E-Magazine Eco Explorer. *Natural Science Education Research*, 7(2). <https://doi.org/10.21107/nser.v7i2.26383>

- Safitri, A., Habibi, H., & Matlubah, H. (2023). Literasi Lingkungan Siswa SMP di Daerah Kepulauan. *Prosiding SNAPP: Sosial Humaniora, Pertanian, Kesehatan Dan Teknologi*, 2(1), 295–307. <https://doi.org/10.24929/snapp.v2i1.3149>
- Syahr, Z. H. A., Syaifullah, D. H., Buyamin, B., & Sally, N. U. (2024). The Review Study of Environmental Education Curriculum in Climate Change Mitigation. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 21(1), 12–25. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v21i1.12-25>
- Syach Putra, R. D. P., Murti, F., & Istijanto, S. (n.d.). Penerapan konsep arsitektur biofilik pada fasilitas konservasi terumbu karang. *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*
- Tang, K. (2024). Climate Change Education in Indonesia's Formal Education: A Policy Analysis. *npj Clim. Action* 3, 57. <https://doi.org/10.1038/s44168-024-00143-z>
- Trott, C. D. (2020). Children's constructive climate change engagement: Empowering awareness, agency, and action. *Environmental Education Research*, 26(4), 532–554. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/13504622.2019.1675594>
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1(2), 195–212. <https://doi.org/10.1080/1350462950010206>
- Wals, A. E. J., Brody, M., Dillon, J., & Stevenson, R. B. (2014). Convergence Between Science and Environmental Education. *Science*, 344(6184), 583–584. <https://doi.org/10.1126/science.1250515>
- Wibeck, V. (2014). Enhancing Learning, Communication and Public Engagement About Climate Change—Some Lessons From Recent Literature. *Environmental Education Research*, 20(3), 387–411. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.812720>