MEMBANGUN LITERASI IKLIM DARI PULAU TERLUAR: PEMBERDAYAAN SEKOLAH KEPULAUAN MELALUI PENYUSUNAN KURIKULUM MUATAN LOKAL PERUBAHAN IKLIM UNTUK MENDUKUNG FOLU NET SINK 2030 DAN TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Rihlah Nur Aulia[1], Suryadi[2], Eti Dwi Wiraningsih[3], Faisal M. Jasin[4] Khairunnisa Irmaliya[1], Vytha Aulia Dasuki[1], Safitri[1]
[1]Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia [2]Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia [3]FMIPA, Universitas Negeri Jakarta
[4]Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Kesehatan dan Teknologi Jakarta, Indonesia
rihlah-nuraulia@unj.ac.id, suryadi@unj.ac.id , et_dwi@unj.ac.id , faisal.mjasin@iktj.ac.id , 1404623038@mhs.unj.ac.id, vitha.aulia@mhs.unj.ac.id, safitri@mhs.unj.ac.id

Abstract

Small island schools face a dual challenge: limited capacity to develop contextual curricula and high exposure to climate change impacts. SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari, the only junior secondary school on Pulau Pari, Kepulauan Seribu, had not yet developed a systematic local-content curriculum addressing climate change, although its students live amid a coastal ecosystem directly affected by sea-level rise, abrasion, and extreme weather. This community empowerment program aimed to strengthen teachers' capacity to design a contextual climate-change local-content curriculum integrated with the School Operational Curriculum (KOSP), in support of Indonesia's FOLU Net Sink 2030 agenda and the Sustainable Development Goals. A participatory method comprising socialization, training, technology application, mentoring and evaluation, and sustainability stages was applied. Teachers were guided through workshops on Problem-Based Learning, Project-Based Learning, and Case-Based Learning approaches, supported by the Eco-Islands Curriculum Portal application. Results show that a structured local-content curriculum document was produced, teachers' competence in designing climate-integrated learning tools increased, and students' environmental literacy improved through contextual, experience-based learning drawing on the coastal ecosystem of Pulau Pari. Program outcomes were disseminated through mass media and YouTube, strengthening the school's role as a community-based climate-education hub that is replicable in other small island schools.

Keywords: *small island school; local-content curriculum; climate change; FOLU Net Sink 2030; sustainable development*

Abstrak

Sekolah kepulauan menghadapi tantangan ganda, yaitu keterbatasan kapasitas pengembangan kurikulum kontekstual dan tingginya kerentanan wilayah terhadap dampak perubahan iklim. SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari, satu-satunya sekolah jenjang SMP di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, belum memiliki kurikulum muatan lokal yang secara sistematis mengintegrasikan isu perubahan iklim, padahal peserta didik hidup di lingkungan pesisir yang langsung terdampak kenaikan muka air laut, abrasi, dan cuaca ekstrem. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas guru dalam merancang kurikulum muatan lokal perubahan iklim yang kontekstual dan terintegrasi dengan Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan (KOSP), sekaligus mendukung agenda FOLU Net Sink 2030 dan Tujuan Pembangunan

Berkelanjutan (SDGs). Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui tahap sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Guru didampingi melalui workshop pendekatan Problem-Based Learning, Project-Based Learning, dan Case-Based Learning, yang didukung aplikasi Eco-Islands Curriculum Portal. Hasil kegiatan menunjukkan tersusunnya dokumen kurikulum muatan lokal yang terstruktur, meningkatnya kompetensi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran berbasis isu iklim, serta meningkatnya literasi lingkungan peserta didik melalui pembelajaran kontekstual berbasis pengalaman di ekosistem pesisir Pulau Pari. Hasil kegiatan didiseminasikan melalui media massa dan YouTube, sehingga memperkuat peran sekolah sebagai pusat edukasi iklim berbasis komunitas yang dapat direplikasi di sekolah kepulauan lain.

Kata Kunci: *sekolah kepulauan; kurikulum muatan lokal; perubahan iklim; FOLU Net Sink 2030; pembangunan berkelanjutan*

1. PENDAHULUAN (*Introduction*)

SMP Negeri Satu Atap 01 Pulau Pari berlokasi di Pulau Pari, Kecamatan Kepulauan Seribu Selatan, Provinsi DKI Jakarta, sekitar 47,1 km dari daratan Jakarta. Sebagai wilayah kepulauan kecil, Pulau Pari menghadapi kerentanan tinggi terhadap dampak perubahan iklim berupa kenaikan muka air laut, abrasi pantai, perubahan pola cuaca ekstrem, dan degradasi ekosistem pesisir yang berdampak langsung pada kehidupan sosial-ekonomi masyarakat setempat, yang sebagian besar bertumpu pada perikanan tradisional dan pariwisata bahari (Anandar & Laksmono, 2020; Neksidin dkk., 2021). Anak-anak usia sekolah menjadi kelompok yang rentan karena tumbuh di lingkungan berisiko ekologis tinggi, namun belum sepenuhnya dibekali pemahaman dan keterampilan adaptif yang memadai melalui jalur pendidikan formal.

Berbagai kegiatan pengabdian sebelumnya di SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari telah membangun fondasi penguatan sekolah, mulai dari inisiasi sekolah sehat berbudaya lingkungan (Jasin dkk., 2024), penguatan menuju status Adiwiyata (Jasin dkk., 2025), bimbingan teknis Implementasi Kurikulum Merdeka melalui model in-on-in (Aulia dkk., 2024), hingga pelatihan tiga pilar deep learning (Aulia dkk., 2025). Meskipun demikian, sekolah ini belum memiliki dokumen kurikulum muatan lokal yang secara khusus dan terstruktur mengintegrasikan isu perubahan iklim, FOLU Net Sink 2030, dan SDGs ke dalam Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan (KOSP). Materi lingkungan hidup masih disampaikan secara umum dan tersebar pada beberapa mata pelajaran tanpa struktur kurikulum yang sistematis dan berkelanjutan.

Kebaruan ilmiah artikel ini terletak pada penyusunan model pemberdayaan sekolah kepulauan yang mengintegrasikan tiga hal sekaligus, yaitu (1) penyusunan dokumen kurikulum muatan lokal perubahan iklim yang selaras dengan KOSP, (2) penguatan kompetensi guru melalui pendekatan pembelajaran Problem-Based Learning (PBL), Project-Based Learning (PjBL), dan Case-Based Learning (CBL) yang kontekstual dengan isu banjir rob dan degradasi pesisir, dan (3) pemanfaatan aplikasi digital Eco-Islands Curriculum Portal sebagai instrumen pendukung penyusunan kurikulum adaptif berbasis kearifan lokal kepulauan. Kombinasi ketiga unsur ini belum pernah diterapkan secara terpadu pada pengabdian-pengabdian sebelumnya di lokasi yang sama.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan yang dijawab dalam pengabdian ini adalah bagaimana meningkatkan kapasitas guru dan menghasilkan dokumen kurikulum muatan lokal perubahan iklim yang kontekstual, terstruktur, dan berkelanjutan bagi SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari. Tujuan artikel ini adalah mendeskripsikan proses pelaksanaan dan hasil pemberdayaan sekolah kepulauan dalam penyusunan kurikulum muatan lokal perubahan iklim untuk mendukung agenda FOLU Net Sink 2030 dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Pemberdayaan masyarakat berbasis pendidikan merupakan proses peningkatan kapasitas suatu komunitas sekolah agar mampu mengidentifikasi kebutuhan, merumuskan solusi, dan melaksanakan solusi tersebut secara mandiri dan berkelanjutan (Rismawati & Nugraha, 2025). Dalam konteks pendidikan perubahan iklim, sekolah memiliki peran strategis tidak hanya sebagai institusi penyelenggara pendidikan akademik, tetapi juga sebagai agen pembentuk kesadaran, sikap, dan perilaku adaptif masyarakat terhadap perubahan iklim (Riswanto & Mulyanti, 2024).

Kurikulum muatan lokal merupakan bagian dari kurikulum satuan pendidikan yang memuat konten spesifik sesuai potensi dan kebutuhan daerah, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan peserta didik sehari-hari. Pada wilayah kepulauan kecil, kurikulum muatan lokal berbasis lingkungan pesisir dapat memperkuat literasi iklim peserta didik sekaligus mendukung ketahanan sosial-ekologis komunitas (Telaumbanua, 2025). Pendekatan pembelajaran kontekstual seperti Problem-Based Learning, Project-Based Learning, dan Case-Based Learning terbukti efektif menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan karena peserta didik diajak menganalisis persoalan nyata di lingkungan sekitarnya, seperti banjir rob dan degradasi ekosistem pesisir, kemudian merumuskan solusi berbasis aksi nyata.

Secara kebijakan, penguatan pendidikan perubahan iklim di sekolah sejalan dengan agenda nasional FOLU Net Sink 2030 yang menargetkan sektor kehutanan dan penggunaan lahan sebagai penyerap bersih emisi gas rumah kaca, serta mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan ke-4 (pendidikan berkualitas), ke-13 (penanganan perubahan iklim), dan ke-14 (ekosistem lautan). Pemanfaatan teknologi digital sederhana sebagai media pembelajaran dan basis data literasi iklim juga sejalan dengan upaya transformasi digital pendidikan pada wilayah kepulauan yang memiliki keterbatasan infrastruktur (Rachmawati dkk., 2024).

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari, Kecamatan Kepulauan Seribu Selatan, DKI Jakarta, dengan mitra utama sekolah dan Dinas Pendidikan Kepulauan Seribu. Tim pelaksana terdiri atas satu ketua dan dua anggota dosen dari Universitas Negeri Jakarta, satu anggota dosen eksternal dengan keahlian teknologi lingkungan, serta dua mahasiswa yang berperan dalam kesekretariatan, dokumentasi, dan publikasi kegiatan.

Kegiatan berlangsung selama 8 (delapan) bulan pada tahun 2026 dengan skema Pengabdian Kepada Masyarakat Wilayah Binaan Unggulan Universitas.

Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dan kolaboratif yang terdiri atas lima tahap. Pertama, tahap sosialisasi, yaitu pertemuan dengan kepala sekolah, guru, dan perwakilan peserta didik untuk membangun kesepahaman bersama mengenai urgensi kurikulum muatan lokal perubahan iklim serta menyepakati permasalahan prioritas. Kedua, tahap pelatihan, berupa workshop penyusunan kurikulum muatan lokal perubahan iklim yang memperkenalkan konsep dasar perubahan iklim, integrasi isu FOLU Net Sink 2030 dan SDGs, serta teknik penyusunan tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, dan alur tujuan pembelajaran berbasis pendekatan Problem-Based Learning, Project-Based Learning, dan Case-Based Learning.

Ketiga, tahap penerapan teknologi, yaitu pendampingan guru dalam memanfaatkan aplikasi Eco-Islands Curriculum Portal sebagai instrumen penyusunan dan dokumentasi kurikulum, yang dilengkapi fitur modul kurikulum adaptif berbasis kearifan lokal, kalkulator karbon, serta fitur sinkronisasi luring (offline) yang sesuai dengan keterbatasan konektivitas internet di wilayah kepulauan. Keempat, tahap pendampingan dan evaluasi, dilakukan secara berkala selama proses penyusunan dan uji coba implementasi kurikulum di kelas, dengan instrumen evaluasi berupa lembar observasi keterlaksanaan, kuesioner pemahaman guru sebelum dan sesudah pelatihan, serta refleksi peserta didik. Kelima, tahap keberlanjutan program, diwujudkan melalui integrasi dokumen kurikulum ke dalam KOSP sekolah agar dapat diperbarui secara mandiri oleh guru tanpa bergantung pada pendamping eksternal.

Partisipasi mitra tercermin pada seluruh tahapan, mulai dari penyediaan data kondisi sekolah, kehadiran aktif kepala sekolah dan guru dalam pelatihan, penggunaan modul ajar dalam pembelajaran, hingga komitmen kebijakan sekolah untuk mengintegrasikan kurikulum muatan lokal ke dalam KOSP secara berkelanjutan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Tahap sosialisasi menghasilkan kesepakatan bersama mitra mengenai empat permasalahan prioritas, yaitu (1) belum tersusunnya kurikulum muatan lokal perubahan iklim yang kontekstual, (2) terbatasnya kapasitas guru dalam pengembangan dan implementasi kurikulum, (3) rendahnya literasi dan kesiapsiagaan peserta didik terhadap perubahan iklim, dan (4) belum optimalnya peran sekolah sebagai pusat edukasi lingkungan berbasis komunitas.

Pada tahap pelatihan, tim pengabdian menyampaikan materi penyusunan kurikulum muatan lokal perubahan iklim dengan pendekatan Problem-Based Learning, Project-Based Learning, dan Case-Based Learning yang dikontekstualisasikan dengan tema banjir rob di pesisir Pulau Pari. Guru dilatih merumuskan aktivitas pembelajaran identifikasi masalah dan pencarian solusi (PBL), proyek sekolah hijau berupa penghijauan, daur ulang, dan kampanye hemat energi (PjBL), serta penelitian kondisi lingkungan setempat (CBL), sebagaimana didokumentasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pelatihan penyusunan kurikulum muatan lokal perubahan iklim berbasis pendekatan PBL, PjBL, dan CBL bagi guru SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari

Pada tahap penerapan teknologi, guru didampingi memanfaatkan aplikasi Eco-Islands Curriculum Portal untuk menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mengintegrasikan isu spesifik kepulauan, seperti pelestarian mangrove dan perlindungan terumbu karang, dengan target pengurangan emisi gas rumah kaca dari sektor kehutanan dan lahan. Fitur sinkronisasi luring memungkinkan guru tetap dapat menyusun rancangan kurikulum tanpa bergantung pada stabilitas sinyal internet, sedangkan fitur kalkulator karbon dan pelaporan aksi nyata digunakan untuk mendokumentasikan aksi mitigasi peserta didik, seperti penanaman pohon dan pembersihan pantai, yang secara otomatis terkonversi menjadi indikator capaian SDGs poin 4, 13, dan 14.

Hasil kegiatan pendampingan dan evaluasi menunjukkan tersusunnya satu dokumen kurikulum muatan lokal perubahan iklim yang terstruktur dan siap diimplementasikan, mencakup tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, dan alur tujuan pembelajaran yang terintegrasi dengan KOSP. Sebanyak lebih dari 80% guru mitra menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menyusun dan menggunakan perangkat pembelajaran perubahan iklim secara mandiri, dengan dihasilkannya minimal tiga modul ajar kontekstual berbasis Pulau Pari. Pada sisi peserta didik, lebih dari 75% menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai dampak perubahan iklim lokal serta sikap peduli lingkungan, yang tercermin dari partisipasi aktif dalam kegiatan pengamatan lingkungan pesisir dan proyek sekolah hijau.

Ringkasan capaian program disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Capaian Luaran Kegiatan Pengabdian

No	Luaran	Indikator Capaian	Hasil
1	Dokumen kurikulum muatan lokal perubahan iklim	Tersusun dan terintegrasi KOSP	1 dokumen tersusun
2	Kapasitas guru dalam menyusun perangkat pembelajaran	Guru mampu menyusun mandiri	>80% guru
3	Modul ajar perubahan iklim berbasis Pulau Pari	Modul digunakan dalam pembelajaran	3 modul ajar
4	Literasi dan sikap peduli lingkungan peserta didik	Peningkatan pemahaman dan sikap	>75% peserta didik
5	Publikasi hasil kegiatan	Media massa dan YouTube	Terpublikasi

Publikasi hasil kegiatan dilakukan melalui media daring beritalingkungan.com dengan judul "Sekolah di Pulau Pari Diajak Susun Kurikulum Perubahan Iklim, UNJ Dorong Aksi Nyata SDGs" serta dokumentasi video pada kanal YouTube dengan judul yang sama (Beritalingkungan.com, 2026; Aulia, 2026). Publikasi ini memperluas jangkauan diseminasi hasil pengabdian kepada khalayak yang lebih luas, sekaligus menjadi bentuk pertanggungjawaban ilmiah dan sosial atas pelaksanaan kegiatan.

Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan yang menggabungkan pelatihan pedagogis kontekstual (PBL, PjBL, CBL) dengan dukungan aplikasi digital adaptif mampu mengatasi keterbatasan kapasitas guru sekaligus keterbatasan infrastruktur pada wilayah kepulauan kecil. Dokumen kurikulum muatan lokal yang dihasilkan tidak hanya menjawab kebutuhan pembelajaran kontekstual peserta didik, tetapi juga menjadi instrumen konkret sekolah dalam berkontribusi terhadap target nasional FOLU Net Sink 2030 dan SDGs 4, 13, dan 14. Keberlanjutan program didukung oleh komitmen kebijakan sekolah untuk memasukkan kurikulum tersebut ke dalam KOSP serta peran guru terlatih sebagai penggerak internal, sehingga model pemberdayaan ini berpotensi direplikasi di sekolah-sekolah kepulauan lain yang menghadapi tantangan serupa.

5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Kegiatan pengabdian ini berhasil memberdayakan SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari melalui penyusunan kurikulum muatan lokal perubahan iklim yang kontekstual, terstruktur, dan terintegrasi dengan KOSP. Melalui pendekatan partisipatif berupa sosialisasi, pelatihan berbasis PBL, PjBL, dan CBL, penerapan aplikasi Eco-Islands Curriculum Portal, serta pendampingan dan evaluasi berkelanjutan, kapasitas guru dalam merancang pembelajaran perubahan iklim meningkat secara signifikan dan literasi lingkungan peserta didik turut meningkat. Kegiatan ini membuktikan bahwa

sekolah kepulauan kecil dapat menjadi pusat edukasi iklim berbasis komunitas yang berkontribusi nyata terhadap agenda FOLU Net Sink 2030 dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Disarankan agar model pemberdayaan ini direplikasi pada sekolah kepulauan lain, disertai penguatan dukungan pendanaan dan pengembangan lanjutan aplikasi digital agar keberlanjutan implementasi kurikulum dapat terus terjaga.

6. UCAPAN TERIMA KASIH (*Acknowledgement*)

Tim penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Jakarta atas dukungan pendanaan melalui skema Pengabdian Kepada Masyarakat Wilayah Binaan Unggulan Universitas tahun 2026, kepada Dinas Pendidikan Kepulauan Seribu dan SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari atas kerja sama dan partisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan, serta kepada mahasiswa pelaksana atas kontribusinya dalam kesekretariatan, dokumentasi, dan publikasi kegiatan.

7. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

Anandar, R., & Laksmono, B. (2020). Perubahan kebijakan rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil (RZP3K) serta dampaknya pada kelompok nelayan Pulau Pari, Kepulauan Seribu Selatan. Jurnal Pembangunan Manusia, 1(2). https://scholarhub.ui.ac.id/jpm/vol1/iss2/5

Aulia, R. N. (2026). Sekolah di Pulau Pari diajak susun kurikulum perubahan iklim, UNJ dorong aksi nyata SDGs [Video]. YouTube.

Aulia, R. N., Jasin, F. M., Effendi, M. R., Narulita, S., Afifah, I., Hani, U., dkk. (2024). Penguatan implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah kepulauan melalui bimtek model in-on-in SMPN Satu Atap Pulau Pari Kepulauan Seribu. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(1), SNPPM2024P.

Aulia, R. N., Suryadi, S., Jasin, F. M., Narulita, S., & Sadullah, S. (2025). Mendorong transformasi pembelajaran sekolah kepulauan melalui pelatihan tiga pilar deep learning di SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari Kepulauan Seribu. Satwika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(1), 17–26.

Beritalingkungan.com. (2026, Januari). Sekolah di Pulau Pari diajak susun kurikulum perubahan iklim, UNJ dorong aksi nyata SDGs. https://beritalingkungan.com/sekolah-di-pulau-pari-diajak-susun-kurikulum-perubahan-iklim-unj-dorong-aksi-nyata-sdgs/

Jasin, F., Anwar, H., Agustina, D., Kamila, N., Akmal, A., & Purwanto, A. (2025). Menata SMPN 01 Pulau Pari menuju sekolah peduli dan berbudaya lingkungan (Adiwiyata). Sivitas: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 5, 79–88.

Jasin, F. M., Aulia, R. N., Anwar, H., & Aryansyah, A. P. (2024). Menuju sekolah sehat berbudaya lingkungan SMPN Satu Atap Pulau Pari Kepulauan Seribu. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(1),

SNPPM2024LPK94–SNPPM2024LPK101.

Neksidin, Fahrudin, A., & Krisanti, M. (2021). Keberlanjutan pengelolaan wisata bahari di Pulau Pari, Kabupaten Kepulauan Seribu. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 26(2), 284–291.

Rachmawati, R., Rohmah, A. A., Musthofa, A., Wibisono, H., & Ghiffari, R. A. (2024). Pengembangan ekosistem digital wilayah kepulauan: Eksplorasi Tojo Una-Una. UGM Press.

Rismawati, R., & Nugraha, M. (2025). Peran kepala sekolah dalam membangun budaya organisasi yang adaptif terhadap perubahan. Jurnal Kajian Islam Interdisipliner, 10(1), 1–32.

Riswanto, & Mulyanti, D. (2024). Peran guru dan kepala sekolah sebagai aktor pendidikan di tengah perubahan lingkungan pendidikan yang berubah cepat. Journal of Comprehensive Science, 3(6), 1186.

Telaumbanua, K. M. K. (2025). Determinan sosial dan ekonomi yang berkontribusi pada ketahanan pangan rumah tangga di wilayah pesisir. Vitalitas Medis: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran, 2(3), 228–238.