

PENGARUH PENDIDIKAN BERKELANJUTAN TERHADAP PEMAHAMAN *SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS* PERUBAHAN IKLIM SISWA SMP NEGERI 5 KOTA MOJOKERTO

Dhimas Bagus Virgiawan^{1*}, Risma Dita Pratiwi², Adib Suhail Anwari³, Siti Maulidah⁴, Siti Saidah⁵,

Nuansa Bayu Segara⁶

^{1*, 2, 3, 4, 5, 6} Universitas Negeri Surabaya, Surabaya

*Dhimasvirgiawan@unesa.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received: January 13, 2025

Accepted: October 03, 2025

Published: November 06, 2025

Keywords:

Perubahan Iklim; Pendidikan;

Sustainable Development Goals

(SDGs); Penanaman Pohon

ABSTRACT

Education plays a crucial role in building awareness of this issue, although its comprehensive implementation in schools has not yet been fully integrated. This study aims to investigate the impact of ecological education through socialization and tree-planting activities on students' understanding of climate change, as part of the implementation of the Sustainable Development Goals (SDGs). The research method employed was a pre-experiment with a single-group pretest-posttest design, involving 38 students from SMP Negeri 5 Mojokerto. The results showed a significant increase in understanding following the activities. The learning model that combines theoretical and practical aspects proved to be effective in fostering environmental awareness and providing a more contextual learning experience. This ecology-based activity not only strengthens students' environmental literacy but also aligns with the SDGs, particularly those related to quality education, action on climate change, and conservation of terrestrial ecosystems. Therefore, schools play a crucial role in instilling ecological awareness from an early age through sustainable education that addresses the challenges of climate change.

ABSTRAK

Perubahan iklim membawa konsekuensi yang serius bagi kehidupan manusia, mulai dari deforestasi, hilangnya keanekaragaman hayati, hingga kenaikan suhu bumi. Kondisi ini menuntut keterlibatan generasi muda dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Pendidikan berperan penting dalam membangun kesadaran tersebut, meskipun penerapannya di sekolah masih belum sepenuhnya mengintegrasikan isu perubahan iklim secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak pendidikan ekologi melalui kegiatan sosialisasi dan penanaman pohon terhadap pemahaman siswa mengenai perubahan iklim sebagai bagian dari implementasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Metode penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimen dengan desain one-group

pretest-posttest, melibatkan 38 siswa SMP Negeri 5 Mojokerto. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan setelah pelaksanaan kegiatan. Model pembelajaran yang memadukan aspek teoritis dan praktik nyata terbukti efektif dalam menumbuhkan kepedulian lingkungan serta memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual. Kegiatan berbasis ekologi ini tidak hanya memperkuat literasi lingkungan siswa, tetapi juga selaras dengan tujuan SDGs, khususnya terkait pendidikan berkualitas, aksi terhadap perubahan iklim, dan pelestarian ekosistem darat. Dengan demikian, sekolah memiliki peranan penting dalam menanamkan kesadaran ekologi sejak dini melalui pendidikan berkelanjutan yang mampu menjawab tantangan perubahan iklim.

Corresponding Author:

Dhimas Bagus Virgiawan

Dhimasvirgiawan@unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Kerusakan lingkungan merupakan isu yang saat ini masih menjadi perdebatan dalam lingkup global. Kondisi seperti pemanasan global dan perubahan iklim menunjukkan kerusakan semacam ini. Pemanasan global merupakan sebuah peristiwa dimana suhu rata-rata atmosfer bumi, dataran, dan lautan meningkat. Di antara dampak buruk pemanasan global adalah mencairnya gletser, hilangnya banyak spesies hewan, dan penurunan hasil pertanian (Malihah, 2022). Dua dampak utama perubahan iklim, yang disebabkan oleh pemanasan global dan disebabkan oleh peningkatan emisi gas rumah kaca, khususnya karbon dioksida (CO₂) dan gas metana (CH₄), adalah tingginya variasi curah hujan dan kenaikan permukaan laut. Peristiwa ini terjadi di lapisan atmosfer paling bawah. Sejak abad ke-19, pengamatan suhu global telah mengungkap adanya variasi suhu rata-rata, yang merupakan tanda perubahan iklim. Peningkatan suhu rata-rata hingga 0,740 C antara tahun 1906 dan 2005 merupakan indikasi adanya pergeseran suhu dunia ini (Leontinus, 2022).

Berbagai negara telah menerapkan peraturan serta inovasi-inovasi yang bertujuan untuk mengurangi dampak perubahan iklim. Banyak negara telah mengadopsi kebijakan ini dalam skala global, dengan mematuhi tujuan yang diuraikan dalam pernyataan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) bertujuan untuk memperlus Tujuan Pembangunan Milenium (MDGs), yang terdiri dari 17 tujuan agenda pembangunan berkelanjutan yang dibagi lagi menjadi 169 target. Pada tahun 2030, semua tujuan tersebut diharapkan tercapai, dan semuanya saling terkait dan berdampak satu sama lain (Malihah, 2022). 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) meliputi: Untuk mencapai tujuan-tujuan ini, kita harus: mengakhiri kemiskinan dan kelaparan, memajukan kehidupan yang sehat dan sejahtera, mempromosikan kesetaraan gender, menyediakan air bersih dan sanitasi yang memadai, mempromosikan energi yang terjangkau dan bersih, mendorong pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, mempromosikan inovasi, industri, dan infrastruktur, mengurangi ketimpangan, mempromosikan kota dan pemukiman yang berkelanjutan, mengelola perubahan iklim,

mempromosikan keadilan, perdamaian, dan institusi yang kuat, dan membina kemitraan.

Salah satu permasalahan besar yang dihadapi dunia saat ini adalah kerusakan lingkungan. Kekhawatiran utama adalah deforestasi, yang mengakibatkan hilangnya hampir 10 juta hektar hutan setiap tahunnya, berdasarkan penilaian Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO) pada tahun 2020. Berdasarkan data yang dicatatkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2021, polusi udara juga merupakan bahaya besar bagi kesehatan manusia, dengan lebih dari 4,2 juta kematian per tahun disebabkan oleh polusi udara luar ruangan. Di sisi lain, jumlah sampah plastik di perairan yang diperkirakan mencapai 8 juta ton setiap tahunnya dan membahayakan ekosistem laut semakin memprihatinkan. Laporan IPCC (Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim) pada tahun 2021 menyatakan bahwa sejak akhir abad ke-19, suhu global telah mengalami peningkatan sekitar 1,2 derajat Celcius, menjadikan perubahan iklim sebagai isu lain yang tidak dapat diabaikan. Terakhir, studi IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) pada tahun 2019 menyatakan bahwa lebih dari 1 juta spesies terancam punah akibat aktivitas manusia, sehingga penurunan keanekaragaman hayati menjadi sangat memprihatinkan (Abdul, 2022).

Upaya yang dilakukan pemerintah untuk memperbaiki kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh pemanasan global dan perubahan iklim, adalah dengan memberlakukan pembatasan undang-undang dan turunannya. Hal ini telah diatasi dengan beberapa cara, seperti menurunkan penggunaan bahan bakar fosil, memberlakukan undang-undang harga karbon, dan mendorong praktik ekonomi sirkular, khususnya *Reuse, Reduce, Recycle* (3R), yang mengurangi sampah plastik. Selain itu, jumlahnya banyak sekali. Secara global, organisasi non-pemerintah (LSM) telah menyatakan persatuan dan upaya mereka untuk memperbaiki lingkungan. Faktanya, tanggal 2 April telah menjadi tanggal perayaan Hari Bumi selama beberapa dekade. Sebagai regulator, pemerintah tentu saja memainkan peran penting dalam memitigasi kerusakan lingkungan dengan mengedepankan gagasan ekonomi berkelanjutan (Malihah, 2022).

Mengingat kondisi perubahan iklim global saat ini, inisiatif penanaman yang bertujuan untuk reboisasi pohon kini menjadi komponen kunci dalam strategi mitigasi dampak lingkungan (Valantia et al., 2024). Selain berupaya meningkatkan kualitas udara, menjadi hijau juga membantu menjaga keseimbangan ekosistem dan meningkatkan standar hidup manusia. Penanaman pohon merupakan penerapan teknik reboisasi yang umum dilakukan di tingkat lokal, seperti di pedesaan, untuk meningkatkan kesejahteraan sosial dan kelestarian lingkungan. Dengan menggunakan pendekatan lingkungan dan sosial yang terintegrasi, penelitian ini mengkaji efektivitas program penanaman pohon untuk reboisasi di SMPN 05 Mojokerto.

Tujuan utama kegiatan proyek kemanusiaan ini adalah untuk menghidupkan kembali halaman sekolah dengan menanam pohon dan spesies tanaman lain yang melengkapi lingkungan sekolah dengan tetap mengingat pentingnya pohon bagi pendidikan. Udara yang kita hirup saat ini merupakan udara yang sama yang akan dihirup oleh generasi mendatang. Lingkungan yang sehat saat ini merupakan suatu bentuk keharusan yang akan menentukan bagaimana lingkungan sehat di masa mendatang.

Namun perubahan iklim dan pemanasan global tidak dapat diprediksi, bahkan kondisi ini dapat mengubah lingkungan yang terus-menerus berbahaya. Menanam pohon buah-buahan dan pohon musiman merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal ini. SMP Negeri 5 Mojokerto tetap membutuhkan penghijauan meski memiliki lahan yang cukup luas, struktur tanah gambut, dan dekat dengan batas kota.

Strategi untuk meningkatkan kesadaran lingkungan melalui pembelajaran merupakan langkah efektif untuk membentuk kesadaran peserta didik dalam menghadapi permasalahan lingkungan. Kemampuan guru dalam implementasi pendidikan berkelanjutan juga dituntut untuk cakap agar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Jenis kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan untuk membangun kesadaran lingkungan pada peserta didik antara lain melalui pendidikan interaktif, dimana Peserta didik memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang terjadi di kehidupan nyata. Pembelajaran lingkungan juga dapat diterapkan melalui kerja sama peserta didik dengan komunitas penggiat lingkungan (Hamidah, Surtikanti, & Riandi, 2023).

Pendidikan merupakan salah satu aktivitas yang dapat diterapkan untuk membentuk pemahaman dan kepedulian Peserta didik terhadap lingkungan. Dengan adanya pembelajaran interaktif di sekolah, peserta didik diharapkan dapat memahami isu-isu lingkungan dan langkah-langkah penanganan serta pencegahannya (Rahayu & Et al, 2024). Melalui pendidikan, peserta didik dapat memahami hubungan timbal balik yang terjadi antara kehidupan sosial ekonomi dengan ekologis, sehingga peserta didik dapat menerapkan bentuk tanggung jawab mereka terhadap lingkungan. Pendidikan juga berperan penting dalam memperkuat kemampuan individu untuk melawan maupun memperbaiki aktivitas atau tindakan manusia yang dapat menyebabkan krisis lingkungan (Adela & Purnama, 2020).

Pendidikan berkelanjutan merupakan bentuk respon terhadap dinamika tantangan yang kompleks. Pendidikan berkelanjutan menekankan kepada pengembangan karakter serta pengetahuan individu dalam menghadapi permasalahan global. Pada praktiknya proses pembelajaran dalam pendidikan berkelanjutan diintegrasikan sebagai pembelajaran terus-menerus dan memperhatikan perkembangan zaman (Jaya, Hambali, & Fakhurrozi, 2023). Melalui integrasi pengembangan keterampilan, penguatan pemahaman terhadap isu-isu lingkungan, serta pemanfaatan teknologi. Pendidikan berkelanjutan merupakan kunci untuk membentuk pemikiran Peserta didik yang sadar dan peduli terhadap lingkungan. Dalam hal ini, peranan guru sangat penting dalam memberi pemahaman terhadap Peserta didik mengenai isu-isu lingkungan serta mengajarkan keterampilan berkelanjutan dalam menghadapi tantangan punahnya keragaman hayati, perubahan iklim, serta permasalahan lingkungan lainnya (Lasaiba, 2023).

SMP Negeri 5 Kota Mojokerto merupakan salah satu sekolah yang berintegrasi untuk menghasilkan peserta didik yang peka terhadap isu-isu lingkungan, khususnya mengenai isu pemanasan global yang diwujudkan melalui program *adiwiyata*. Melihat bagaimana upaya yang dilakukan, penting untuk mendukung tujuan tersebut melalui beberapa kegiatan. Seperti memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang

pentingnya menjaga lingkungan, baik melalui pembelajaran luar kelas, interaktif, maupun pembelajaran dengan metode ceramah. Implementasi strategi peningkatan kesadaran lingkungan kepada peserta didik perlu diterapkan sejak dini agar tujuan tersebut dapat tercapai. Melihat bagaimana penanganan permasalahan lingkungan di SMP Negeri 5 Kota Mojokerto khususnya pada perubahan iklim. Tujuan penelitian ini adalah membangun rasa peduli peserta didik terhadap lingkungan melalui gerakan menanam pohon sebagai bentuk implementasi SDGs di sekolah.

Penelitian yang berjudul “Pengetahuan Guru IPA SMP terhadap Sustainable Development Goals (SDGs) dalam mendukung Education for Sustainable Development (ESD) pada pembelajaran IPA” yang ditulis Farah Hikmah Cahyani, Bayu Widiyanto, dan Yuni Arfiani. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan ESD dalam pembelajaran IPA meningkatkan kesadaran serta kepedulian individu terhadap kelestarian lingkungan (Cahyani et al., 2025). Sementara penelitian berjudul “Membangun Keadaran Perubahan Iklim di Kalangan Generasi Muda ASEAN : Aksi Tanam Pohon Mahasiswa Universitas Mataram di Batu Lapan Malaysia” yang ditulis oleh Muhammad Alif Risnanda dkk, menunjukkan bahwa partisipasi mahasiswa dalam kegiatan penanaman pohon menjadi simbol bahwa kesadaran mahasiswa dalam mendukung keberlanjutan lingkungan cukup tinggi (Risnanda et al., 2024). Kemudian, penelitian berjudul “Penerapan Edukasi SDGs di Lingkungan Sekolah Guna Mendukung Terwujudnya Kesejahteraan Pendidikan”, yang ditulis oleh Binitia Bhekti Lestari, Nursiwi Nugraheni, dan Fajar Husain menunjukkan bahwa edukasi lingkungan dapat meningkatkan peserta didik dalam memahami lingkungan, mampu menyelesaikan masalah, serta mengubah kebiasaan buruk (Lestari et al., 2024).

Beberapa penelitian tersebut membahas tentang pendidikan berkelanjutan dengan aksi nyata dapat meningkatkan pemahaman individu terhadap kelestarian lingkungan. penelitian tersebut sama-sama mengusung mengenai bagaimana aksi nyata berupa penanaman pohon terhadap peningkatan pemahaman peserta didik. Namun, ketiga penelitian tersebut masih menggunakan metode kualitatif dan belum banyak yang menggunakan pengukuran secara kualitatif. Ketiga penelitian tersebut juga hanya menerapkan aksi nyata, namun belum menerapkan bagaimana memberikan sosialisasi berupa materi dalam memberi pemahaman, sehingga individu dapat memahami konsep tersebut secara lebih utuh.

Isu perubahan iklim yang tercantum dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) khususnya poin ke-13 menuntut adanya kesadaran sejak dini dari generasi muda, sehingga penerapan pendidikan ekologi di sekolah memiliki peran penting dalam membentuk pemahaman serta kepedulian terhadap lingkungan. Pada jenjang SMP, siswa berada pada fase perkembangan yang tepat untuk menanamkan pola pikir kritis dan sikap peduli terhadap keberlanjutan, namun masih banyak di antara mereka yang memiliki pengetahuan terbatas terkait perubahan iklim dan keterkaitannya dengan SDGs. Dengan demikian, penelitian mengenai pengaruh pendidikan ekologi terhadap pemahaman SDGs perubahan iklim melalui kegiatan sosialisasi dan aksi nyata pada siswa SMP Negeri 5 Mojokerto memiliki urgensi tinggi karena berpotensi memberikan kontribusi bagi

penguatan kurikulum dan strategi pembelajaran yang mendukung tercapainya pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh pendidikan ekologi terdapat pemahaman SDGs perubahan iklim pada siswa SMP Negeri 5 Mojokerto.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pedoman praktikum pada mata kuliah ekologi tumbuhan terhadap hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan SMP Negeri 5 Mojokerto dengan fokus pada kegiatan sosialisasi dan penanaman pohon. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII dan VIII yang berjumlah 38 siswa, sekaligus dijadikan sampel penelitian dengan teknik sampling jenuh. Adapun prosedur penelitian meliputi penentuan lokasi dan waktu penelitian yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu: tes pemahaman berupa pretest dan posttest, dokumentasi kegiatan, serta angket respon siswa (Agus, 2024; Mufidah & Kurniawan, 2022; Putra & Mufidah, 2022). Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan hasil tes, uji Paired Sample t-test untuk mengetahui perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest, serta analisis deskriptif kualitatif terhadap hasil angket respon siswa.

Instrumen tes yang digunakan berupa 15 soal pilihan ganda, di mana setiap butir soal memiliki bobot 6,67 poin. Dengan demikian, apabila peserta didik menjawab seluruh soal dengan benar maka memperoleh skor maksimal 100. Adapun kriteria hasil belajar peserta didik disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Level dan Kategori Siswa

Level	Kategori
85-100	Sangat Tinggi
70-84	Tinggi
56-69	Sedang
45-55	Kurang
0-44	Sangat kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan data mengenai pemahaman siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan berupa sosialisasi tentang manfaat pohon serta kegiatan penanaman pohon. Analisis deskriptif dari data tersebut disajikan pada tabel berikut:

Dari uraian tentang pemahaman siswa di atas, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan sosialisasi dan kegiatan penanaman pohon memberikan dampak positif berupa peningkatan pemahaman siswa secara signifikan. Hal ini memperlihatkan adanya perbedaan antara pemahaman sebelum dan sesudah perlakuan, yang sekaligus menjadi bukti terjadinya peningkatan tersebut. Selanjutnya, pengaruh pendidikan ekologi dianalisis melalui hasil akhir post-test dengan menggunakan rasio pengaruh, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 2: Rekapitulasi Pemahaman Peserta Didik

	Pre test	Pos-test
Jumlah sampel	38	38
Nilai Terendah	26.67	100
Nilai Tertinggi	73.33	100
Mean	79.83	94.21
Median	83.33	93.33
Range	73.33	26.67

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa pemahaman siswa mengenai SDGs Perubahan Iklim setelah diberikan pendidikan ekologi menunjukkan peningkatan yang positif. Peningkatan tersebut tampak pada nilai terendah yang semula 26,67 naik menjadi 100, serta nilai tertinggi yang awalnya 73,33 meningkat hingga 100. Rata-rata skor juga mengalami kenaikan dari 79,83 yang termasuk kategori sedang menjadi 94,21 pada kategori tinggi, sedangkan median meningkat dari 83,33 menjadi 93,33. Selain itu, rentang nilai menurun dari 73,33 menjadi 26,67, yang menandakan bahwa pemahaman siswa semakin merata setelah memperoleh pendidikan ekologi.

Pendidikan ekologi terbukti mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan pemahaman siswa terkait SDGs Perubahan Iklim. Kenaikan nilai rata-rata yang signifikan mencerminkan bahwa mayoritas siswa berhasil menguasai materi dengan lebih optimal setelah memperoleh pembelajaran. Selain itu, penurunan rentang nilai menunjukkan adanya penyempitan perbedaan kemampuan antar siswa, sehingga tingkat pemahaman yang dicapai menjadi lebih merata. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendidikan ekologi efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa SMP Negeri 5 Mojokerto mengenai isu perubahan iklim sesuai dengan capaian yang diharapkan dalam SDGs.

Hasil post test yang meningkat secara signifikan mengindikasikan adanya perubahan pada aspek kognitif peserta didik setelah mengikuti kegiatan. Fakta ini membuktikan bahwa pendekatan sosialisasi yang disertai dengan aksi nyata mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Peserta didik tidak hanya memperoleh wawasan secara teoritis, tetapi juga mendapatkan keterampilan praktis yang relevan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kegiatan ini memberikan dampak positif dalam menumbuhkan sikap peduli lingkungan serta turut mendukung tercapainya tujuan SDGs, khususnya terkait upaya mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim.

Selain melihat hasil post test, penelitian ini juga didukung oleh data angket respon peserta didik. Persentase rata-rata respon tersebut menggambarkan sejauh mana peserta didik memberikan tanggapan positif terhadap kegiatan sosialisasi dan aksi nyata penanaman pohon. Hasil respon ini dijelaskan pada tabel di bawah ini dan menjadi indikator penting untuk menilai efektivitas kegiatan dalam meningkatkan pemahaman serta kepedulian peserta didik terhadap isu perubahan iklim sesuai dengan tujuan SDGs.

Analisis uji *Paired Samples Test* pada skor pre-test dan post-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Hasil perhitungan memperlihatkan bahwa selisih rata-rata sebesar -14,385 dengan standar deviasi 13,290 dan standar error mean 2,156.

Interval kepercayaan 95% atas selisih rata-rata berada pada kisaran -18,753 hingga -

10,017. Sementara itu, nilai uji-t diperoleh sebesar -6,672 dengan derajat kebebasan ($df = 37$) dan tingkat signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara skor pre-test dan post-test. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan pendidikan ekologi memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa SMP Negeri 5 Mojokerto mengenai SDGs Perubahan Iklim.

Kenaikan yang signifikan tersebut sejalan dengan hasil analisis deskriptif yang menunjukkan adanya peningkatan pada nilai rata-rata dan median, disertai penurunan rentang skor setelah pelaksanaan pendidikan ekologi. Hal ini menandakan bahwa siswa tidak hanya mengalami peningkatan pemahaman secara individu, tetapi juga terdapat kesetaraan yang lebih baik dalam penguasaan konsep SDGs Perubahan Iklim. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran berbasis ekologi mampu menghadirkan proses belajar yang lebih efektif, kontekstual, serta mendorong kepedulian siswa terhadap permasalahan lingkungan. Temuan ini memberikan dukungan bahwa penerapan pendidikan ekologi di sekolah merupakan strategi yang relevan untuk menumbuhkan kesadaran sekaligus memperdalam pemahaman siswa mengenai isu-isu global, khususnya terkait perubahan iklim.

Hasil penelitian ini sejalan dengan konsep Contextual Teaching and Learning (CTL) yang menekankan pentingnya mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman langsung peserta didik. Proses sosialisasi memberikan dasar pengetahuan teoretis, sementara kegiatan penanaman pohon menghadirkan pengalaman nyata yang memperkuat pemahaman tersebut. Kombinasi kedua pendekatan ini terbukti efektif dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan yang lebih komprehensif. Temuan ini juga konsisten dengan hasil studi Rahayu et al., (2024) yang menyatakan bahwa pendidikan lingkungan hidup berperan penting dalam menanamkan rasa tanggung jawab sosial, serta penelitian Hamidah et al., (2023) yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis proyek mampu mengurangi kesenjangan pemahaman antar siswa. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memperluas pengetahuan siswa, tetapi juga menumbuhkan sikap tanggung jawab serta kepedulian terhadap kelestarian lingkungan.

Dari sudut pandang pembangunan berkelanjutan, pelaksanaan sosialisasi dan penanaman pohon di SMP Negeri 5 Mojokerto memberikan kontribusi nyata terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Peningkatan pemahaman peserta didik terkait isu lingkungan menunjukkan dukungan terhadap SDG 4 (*Quality Education*), yang menekankan pentingnya pendidikan sebagai sarana peningkatan literasi lingkungan. Aktivitas penanaman pohon sekaligus mencerminkan implementasi SDG 13 (*Climate Action*) melalui aksi mitigasi perubahan iklim di tingkat lokal, serta mendukung SDG 15 (*Life on Land*) karena berhubungan dengan pelestarian ekosistem darat dan perbaikan kualitas lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan bukti bahwa kegiatan sederhana di lingkungan sekolah mampu berkontribusi secara nyata terhadap pencapaian agenda pembangunan global.

Lebih jauh, hasil analisis juga menunjukkan penurunan rentang nilai siswa dari 73,33 menjadi 26,67. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan pemahaman tidak

hanya terjadi pada siswa dengan kemampuan akademik tinggi, tetapi juga pada siswa dengan kemampuan rendah yang berhasil mengembangkan pemahaman lebih baik setelah perlakuan diberikan. Temuan ini menegaskan bahwa pendidikan berbasis pengalaman memiliki sifat inklusif, yakni mampu merangkul seluruh peserta didik secara merata sehingga tidak ada kesenjangan dalam penguasaan materi.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pendidikan ekologi melalui sosialisasi dan kegiatan penanaman pohon memberikan dampak positif yang signifikan. Peserta didik memperoleh pemahaman teoritis mengenai perubahan iklim sekaligus pengalaman praktis yang memperkuat kesadaran ekologis mereka. Kegiatan ini terbukti meningkatkan kemampuan kognitif, membentuk sikap peduli terhadap lingkungan, dan melatih keterampilan praktis dalam menjaga kelestarian alam. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi antara aspek teoritis dan praktik nyata merupakan strategi yang efektif untuk mencetak generasi muda yang memiliki kesadaran ekologis tinggi, sekaligus mendukung pencapaian target SDGs khususnya dalam bidang pendidikan dan keberlanjutan lingkungan.

KESIMPULAN

Pendidikan ekologi melalui sosialisasi dan kegiatan penanaman pohon berperan signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terkait isu perubahan iklim. Keterpaduan antara penyampaian materi secara teoritis dan pengalaman praktis di lapangan tidak hanya memperkuat aspek kognitif siswa, tetapi juga menumbuhkan kepedulian ekologis yang lebih kontekstual. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara pemahaman siswa sebelum dan sesudah intervensi, ditandai dengan peningkatan rata-rata skor serta pemerataan capaian di seluruh peserta. Temuan ini membuktikan bahwa pendidikan berbasis pengalaman merupakan strategi yang efektif untuk memperkuat literasi lingkungan sejak dini.

Lebih jauh, penelitian ini menunjukkan bahwa sekolah memiliki peran strategis dalam mengintegrasikan pendidikan ekologi ke dalam praktik pembelajaran, sebagai upaya nyata mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDG 4 (pendidikan berkualitas), SDG 13 (aksi terhadap perubahan iklim), dan SDG 15 (kehidupan di darat). Dengan demikian, kegiatan sederhana seperti sosialisasi dan penanaman pohon terbukti mampu memberikan kontribusi konkret terhadap penguatan kesadaran lingkungan sekaligus menjadi fondasi penting dalam membentuk generasi yang bertanggung jawab terhadap keberlanjutan bumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, D. F. F. (2022). Upaya Greenpeace dalam Mendorong Realisasi Kebijakan No Deforestation., *Repository.Uinjkt.Ac.Id*.[https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/68504%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/68504/1/Dhiza Faula Firdausyi Abdul.FISIP.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/68504%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/68504/1/Dhiza%20Faula%20Firdausyi%20Abdul.FISIP.pdf)
- Adela, D., & Purnama, D. (2020). Integrasi Pendidikan Lingkungan Melalui Pendekatan Ecopedagogy dalam Pembelajaran IPS Sekolah Dasar. *Jurnal BELAINDIKA*, 17-

- 26.
- Agus, R. E. (2024). Fighting Egoism in Freedom of Religion and Belief (Case Study: Communities Around the Keraton Solo Hadiningrat). *ASANKA: Journal of Social Science and Education*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.21154/asanka.v5i2.7172>
- Cahyani, F. H., Widiyanto, B., & Arfiani, Y. (2025). Pengetahuan Sustainable Development Goals (SDGs) terhadap Guru IPA SMP dalam Mendukung Education for Sustainable Development (ESD) pada Pembelajaran IPA. *JPMP (Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti)*, 9(1), 6–16. <https://doi.org/10.24905/jpmp.v9i1.104>
- Hamidah, N., Surtikanti, H. K., & Riandi. (2023). Implementasi education for sustainable development (ESD) pada universitas lintas negara terhadap tingkat pengetahuan dan perilaku kesadaran lingkungan mahaPeserta didk. *Asian Journal Collaboration of Social Environment and Education*, 31-42.
- Hardani, et.al. (2020). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- Jaya, H., Hambali, M., & Fakhurrozi. (2023). Transformasi Pendidikan: Peran Pendidikan Berkelanjutan dalam Menghadapi Tantangan Abad ke-21. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 2416-2421.
- Lasaiba, I. (2023). Menggugah Kesadaran Ekologis: Pendekatan Biologi untuk Pendidikan Berkelanjutan. *Jendela Pengetahuan*, 143-163.
- Leontinus, G. (2022). Program Dalam Pelaksanaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sdgs) dalam Hal Masalah Perubahan Iklim Di Indonesia. *Jurnal Samudra Geografi*, 5(1), 43–52. <https://doi.org/10.33059/jsg.v5i1.4652>
- Lestari, B. B., Nugraheni, N., & Husain, F. (2024). Penerapan Edukasi SDGS di Lingkungan Sekolah Guna Mendukung Terwujudnya Kesejahteraan Pendidikan. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(10), 67–72.
- Malihah, L. (2022). Tantangan dalam Upaya Mengatasi dampak Perubahan Iklim dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 17(2), 219–232. <https://doi.org/10.47441/jkp.v17i2.272>
- Mufidah, N., & Kurniawan, A. F. (2022). Implementasi Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Meningkatkan Sikap Toleransi dan Hasil Belajar Siswa. *Entita: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 4(1), 51–64. <https://doi.org/10.19105/ejpis.v4i1.6151>
- Putra, D. Y., & Mufidah, N. (2022). Implementasi Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII SMP Negeri 1 Balong. *ASANKA: Journal of Social Science and Education*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.21154/asanka.v3i1.4577>
- Rahayu, I., & Et al. (2024). Pendidikan Lingkungan Hidup dengan Membentuk Kesadaran Lingkungan dan Tanggung Jawab Sosial di Kalangan Pelajar . *Global Education Journal*, 101-110.
- Risnanda, M. A., Ashry, B. F. A., Audita, F. F., Febriani, R. L., & Munir, A. M. (2024).

- Membangun Kesadaran Perubahan Iklim di Kalangan Generasi Muda Asean: Aksi Tanam Pohon Mahasiswa Universitas Mataram di Batu Lapan Malaysia. *Prosiding Semnaskom-Unram*, 6(1), 255–269.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Sahrir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Valantia, M., Safitri, N., Rizki, M., Hidayat, A., & Lestari, N. A. (2024). *Efektivitas Program Penanaman Pohon untuk Lingkungan Keberlanjutan dalam Melawan Perubahan Iklim The Effectiveness of Tree Planting Programs for Environmental Sustainability in Combating Climate Change*. 1(4), 13–21.