
**ANALISIS SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA SMP N 21
SEMARANG DITINJAU PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL****Arvania Maulida Nastiti¹⁾, Aisyah Bunga Zahra²⁾**¹Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang²Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang*Email korespondensi: arvaniamaulida@students.unnes.ac.id**ABSTRAK**

Pemanasan global menjadi salah satu isu lingkungan yang sangat penting dan perlu dimasukkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan di kalangan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sikap peduli lingkungan siswa berdasarkan pembelajaran pemanasan global di SMP Negeri 21 Semarang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif, yang dilaksanakan pada tanggal 11 Maret 2026. Pengumpulan data dilakukan melalui dua cara: wawancara semi terstruktur dengan seorang guru IPA dan observasi langsung terhadap kondisi fisik lingkungan sekolah untuk mendokumentasikan situasi nyata di lapangan. Instrumen wawancara terdiri dari enam indikator sikap peduli lingkungan, yakni partisipasi dalam konservasi lingkungan, pengurangan jejak karbon, penggunaan energi terbarukan, advokasi dan pendidikan lingkungan, partisipasi dalam kebijakan lingkungan, serta penelitian dan pemantauan lingkungan. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara deskriptif kualitatif. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sikap peduli lingkungan siswa dibentuk melalui tiga elemen utama yang saling mendukung, yaitu pembelajaran berbasis lingkungan yang kontekstual, program sekolah yang terorganisir di bidang konservasi dan hemat energi, serta budaya sekolah yang secara konsisten menginternalisasi nilai peduli lingkungan melalui kegiatan sehari-hari dan proyek terintegrasi lintas mata pelajaran. Sementara itu, hasil observasi mengonfirmasi adanya infrastruktur pendukung, berupa tempat sampah terpilah, bank sampah, taman hayati, dan informasi visual edukatif, yang bersama-sama menciptakan ekosistem sekolah yang mendukung pembentukan sikap peduli lingkungan siswa secara menyeluruh, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Kata kunci: Adiwiyata; Pemanasan Global; Pembelajaran IPA; Sikap Peduli Lingkungan; Sekolah Menengah Pertama

PENDAHULUAN

Pemanasan global merupakan salah satu isu lingkungan bersifat global yang dihadapi umat manusia pada abad ke-21 yang berkembang pesat, dan memberikan dampak besar bagi kehidupan di bumi. Peristiwa ini ditandai dengan kenaikan suhu rata-rata di bumi akibat peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer, terutama karbon dioksida, metana, dan dinitrogen oksida yang sebagian besar disebabkan oleh aktivitas manusia, seperti penggunaan bahan bakar fosil, penggundulan hutan, dan pencemaran. Dampak dari pemanasan global meliputi perubahan iklim yang ekstrem, peningkatan frekuensi bencana alam, serta gangguan pada keseimbangan ekosistem di Bumi (Leu, 2021). Indonesia sebagai negara kepulauan dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia menjadi salah satu negara yang paling rentan terhadap dampak perubahan iklim global tersebut. Situasi ini menegaskan perlunya upaya untuk meningkatkan kesadaran dan perhatian masyarakat terhadap lingkungan sejak dini.

Kondisi ini menunjukkan bahwa masalah pemanasan global bukan hanya isu yang bersifat internasional, tetapi juga memiliki dampak langsung pada lingkungan di sekitar kehidupan sehari-hari, termasuk dalam konteks sekolah. Sekolah, sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pendidikan, memiliki peran penting dalam menumbuhkan nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan kepada para siswa. Lingkungan sekolah yang bersih, teratur, dan mendukung upaya pelestarian lingkungan dapat menjadi wadah pembelajaran yang konkret bagi siswa untuk mengembangkan sikap peduli terhadap lingkungan. Sebaliknya, jika keadaan lingkungan sekolah kurang terawat, hal ini dapat mengakibatkan rendahnya kesadaran siswa dalam menjaga lingkungan.

Salah satu langkah yang dapat diambil untuk mengatasi masalah tersebut adalah melalui pendidikan. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam membangun pengetahuan, sikap, dan perilaku siswa terhadap lingkungan. Pendidikan lingkungan hidup yang efektif tidak hanya berfokus pada peningkatan pengetahuan kognitif siswa mengenai isu-isu ekologis, tetapi juga bertujuan untuk membentuk sikap dan perilaku yang mendukung lingkungan secara berkelanjutan. Hal ini didukung oleh penelitian Prabawati (2021) yang menyatakan bahwa kepekaan lingkungan bukan sepenuhnya talenta bawaan, melainkan hasil dari suatu proses pendidikan. Melalui proses pembelajaran, terutama mengenai pemanasan global dalam mata pelajaran IPA, siswa diharapkan tidak hanya dapat memahami konsep tersebut secara kognitif, tetapi juga dapat mengembangkan sikap peduli terhadap lingkungan. Sikap peduli lingkungan adalah kecenderungan individu untuk menjaga, melestarikan, serta bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar, yang dapat diwujudkan melalui tindakan sederhana seperti menjaga kebersihan, menghemat energi, dan berpartisipasi dalam kegiatan pelestarian lingkungan.

Beberapa studi menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan hidup memiliki peranan penting dalam membentuk kepedulian siswa terhadap lingkungan. Pembelajaran yang mengaitkan isu-isu lingkungan terbukti mampu meningkatkan kesadaran dan perhatian siswa terhadap lingkungan (Nasitah et al., 2024). Selain itu, terdapat hubungan antara pengetahuan tentang lingkungan dengan sikap peduli siswa, yang menunjukkan bahwa semakin baik pemahaman siswa terhadap materi lingkungan, maka semakin positif pula sikap yang ditunjukkan. Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya masih ada siswa yang tidak menunjukkan sikap peduli lingkungan secara optimal (Simarmata et al., 2024). Berbagai penelitian mengungkapkan bahwa meskipun sikap siswa dapat dikategorikan baik, masih ada tantangan terkait keaktifan dan partisipasi siswa dalam menjaga lingkungan.

Berdasarkan kajian tersebut, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada penggunaan angket dalam mengukur sikap peduli lingkungan siswa. Sementara itu, kajian yang menggali sikap peduli lingkungan siswa melalui perspektif guru serta kondisi nyata lingkungan

sekolah masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dalam pendekatannya, yaitu dengan memanfaatkan wawancara guru dan observasi lingkungan sekolah untuk memperoleh gambaran yang lebih kontekstual mengenai sikap peduli lingkungan siswa.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana sikap peduli lingkungan siswa setelah mempelajari materi pemanasan global serta bagaimana kondisi lingkungan sekolah dalam mendukung pembentukan sikap tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sikap peduli lingkungan siswa ditinjau dari pembelajaran materi pemanasan global berdasarkan hasil wawancara guru dan observasi lingkungan sekolah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan sikap peduli lingkungan siswa berdasarkan pembelajaran mengenai pemanasan global dengan memperhatikan keadaan di lapangan. Metode deskriptif dipilih karena penelitian ini tidak bertujuan untuk menguji hipotesis, melainkan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi secara mendalam. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 21 Semarang pada tanggal 11 Maret 2026.

Sumber data dalam penelitian ini berupa data primer yang diperoleh langsung dari lokasi penelitian, yaitu berupa transkrip wawancara dan catatan lapangan observasi. Subjek penelitian terdiri dari seorang guru mata pelajaran IPA, yaitu Ibu Juharoh Indri Lestari, S. Pd., Gr., yang dipilih sebagai informan kunci melalui teknik purposive sampling dengan pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki peran langsung dalam proses pembelajaran dan memahami perkembangan sikap siswa. Selain itu, data juga diperoleh melalui observasi lingkungan sekolah sebagai data tambahan untuk menjelaskan kondisi nyata yang berkaitan dengan sikap peduli lingkungan siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi. Wawancara dilaksanakan secara semi terstruktur secara langsung dengan guru IPA menggunakan pedoman wawancara yang disusun berdasarkan indikator sikap peduli lingkungan, kemudian hasilnya dicatat dan digunakan sebagai data utama dalam analisis. Instrumen wawancara diadaptasi dari penelitian Sarkity et al. (2024) dan disesuaikan dengan konteks penelitian, khususnya pada aspek kepedulian lingkungan siswa terkait materi pemanasan global.

Tabel 1. Indikator Instrumen Sikap Peduli Lingkungan (Sarkity et al., 2042)

No.	Aspek	Indikator	Nomor item
1.	Sikap	Partisipasi dalam kegiatan konservasi lingkungan	1,2
		Partisipasi dalam pengurangan jejak karbon	3,4
		Penggunaan energi terbarukan	5,6
		Advokasi dan pendidikan	7,8
		Partisipasi dalam kebijakan lingkungan	9,10
		Penelitian dan pemantauan lingkungan	11,12

Selain wawancara, observasi dilakukan terhadap kondisi lingkungan sekolah untuk mendapatkan gambaran nyata mengenai faktor-faktor yang mendukung pembentukan sikap peduli lingkungan. Aspek yang diamati mencakup kebersihan lingkungan, ketersediaan fasilitas pendukung, serta aktivitas yang menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan.

Alur penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, analisis, dan penarikan kesimpulan. Tahap persiapan mencakup penyusunan instrumen penelitian berupa pedoman wawancara dan lembar observasi. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan pengumpulan data melalui wawancara dengan guru dan observasi lingkungan sekolah. Tahap analisis dilakukan dengan mengolah data yang telah dikumpulkan, sedangkan tahap penarikan

kesimpulan dilakukan untuk merumuskan hasil penelitian berdasarkan data yang telah dianalisis.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif, yang mengacu pada model Miles dan Huberman (Miles, 1992), meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan menyederhanakan informasi yang relevan dengan fokus penelitian, penyajian data dilakukan dalam format narasi deskriptif yang sistematis, sementara penarikan kesimpulan dilakukan untuk memperoleh pemahaman mengenai sikap peduli lingkungan siswa berdasarkan hasil wawancara dan observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan beberapa temuan yang meliputi sikap peduli lingkungan di SMP N 21 Semarang sebagai berikut:

A. Temuan Wawancara Guru

1. Implementasi Pembelajaran Pemanasan Global

Pembelajaran materi pemanasan global di kelas VII semester 2 dirancang secara terintegrasi dengan materi ekologi dan pelestarian lingkungan, menggunakan pendekatan berbasis pengalaman langsung. Para guru memanfaatkan fasilitas sekolah, seperti taman dan kolam ikan, sebagai laboratorium alami, di mana siswa melakukan observasi untuk mengidentifikasi unsur-unsur lingkungan dan tanda-tanda pencemaran. Hasil observasi tersebut kemudian didiskusikan di kelas melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi pertanyaan reflektif, sementara penguatan konsep teoretis dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.

2. Partisipasi Siswa dalam Konservasi Lingkungan

Berdasarkan keterangan guru, siswa terlibat secara langsung dalam berbagai program konservasi lingkungan yang terencana dan berkelanjutan, yang mencakup pengurangan sampah plastik melalui kebijakan penggunaan tumbler pribadi, pemilahan sampah di setiap kelas, pengelolaan bank sampah, serta Gerakan Penanaman Seribu Pohon yang dikoordinasikan bersama Dinas Lingkungan Hidup setempat. Program-program ini merupakan bagian dari upaya sekolah untuk mencapai status Adiwiyata sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2013.

3. Perilaku Pengurangan Jejak Karbon

Upaya untuk mengurangi jejak karbon dilakukan dengan membatasi penggunaan kendaraan bermotor pribadi dan menyediakan area parkir untuk sepeda maupun motor listrik, serta mengontrol penggunaan energi listrik melalui kesepakatan kelas yang ditempelkan sebagai pengingat visual. Menarik untuk dicatat bahwa kebijakan pembatasan penggunaan AC (*air conditioner*) telah dilonggarkan karena cuaca yang semakin panas, sebuah kondisi yang secara ironis adalah dampak langsung dari pemanasan global itu sendiri.

4. Budaya dan Advokasi Lingkungan

Sikap peduli lingkungan yang dimiliki oleh siswa didukung oleh budaya sekolah yang sistematis, antara lain melalui kegiatan refleksi pagi yang melibatkan pemungutan sampah sebelum pembelajaran dimulai, serta program tematik mingguan yang mengintegrasikan nilai-nilai lingkungan hidup, terutama pada hari Jumat (Jumat Bersih).

5. Proyek dan Pemantauan Lingkungan

Pembentukan sikap peduli terhadap lingkungan diperkuat melalui kegiatan proyek, yang mencakup pengolahan sampah organik menjadi kompos, pengelolaan sampah anorganik

dengan pembuatan ecobrick, dan pembuatan poster kampanye edukasi yang terintegrasi antar mata pelajaran.

B. Temuan Observasi

Pengamatan di lingkungan sekolah menghasilkan beberapa penemuan yang mendukung dan melengkapi data dari wawancara. Berikut adalah penemuan dari pengamatan yang didapatkan.

1. Himbauan Mematikan Sakelar Lampu



Gambar 1. Himbauan Mematikan Sakelar Lampu

Pengamatan di lingkungan sekolah menunjukkan adanya himbauan tertulis untuk mematikan sakelar lampu yang ada di beberapa lokasi strategis, termasuk di kelas dan koridor sekolah. Keberadaan himbauan visual ini merupakan bentuk petunjuk lingkungan atau *environmental cue* yang berfungsi sebagai pengingat eksternal bagi siswa dan anggota komunitas sekolah untuk secara konsisten menerapkan perilaku hemat energi. Penataan lingkungan fisik melalui *nudge* atau dorongan lembut seperti ini terbukti efektif dalam mengubah perilaku individu tanpa paksaan, dengan memanfaatkan mekanisme otomatisasi dalam pengambilan keputusan sehari-hari.

2. Pemilahan Tempat Sampah



Gambar 2. Tempat Sampah di Depan Kelas

Ditemukan pula tempat sampah terpilah yang diletakkan secara teratur di setiap depan ruang kelas. Tempat sampah tersebut dibedakan berdasarkan jenis sampah, mencakup kategori sampah organik, anorganik, dan B3. Ketersediaan infrastruktur pemilahan sampah yang baik merupakan syarat penting untuk mewujudkan perilaku yang peduli lingkungan secara nyata. Hal ini menunjukkan bahwa niat untuk berperilaku ramah lingkungan sering kali tidak terwujud jika tidak didukung oleh fasilitas dan keadaan lingkungan yang sesuai. Dengan demikian, penyediaan tempat sampah terpisah oleh sekolah merupakan bentuk dukungan struktural yang memperkuat kebiasaan memilah sampah di kalangan siswa.

3. Poster Pilah Sampah



Gambar 3. Poster Pemilahan Sampah

Selain fasilitas fisik, juga ditemukan poster dengan tema pemilahan sampah yang dipasang di lokasi-lokasi strategis di sekolah. Poster ini menyampaikan pesan-pesan informatif dan persuasif mengenai pentingnya pemilahan sampah serta metode yang tepat untuk melakukannya. Keberadaan media visual edukatif ini berfungsi sebagai alat komunikasi lingkungan yang memperkuat pesan yang telah diberikan dalam pembelajaran di kelas. Penggunaan media visual dalam pendidikan lingkungan diakui sebagai metode yang efektif dalam meningkatkan kesadaran dan mengubah sikap, terutama jika pesan yang disampaikan konkret, relevan, dan mudah dipahami oleh audiens yang ditargetkan.

4. Taman Hayati



Gambar 4. Taman Hayati di Lingkungan Sekolah

Pengamatan juga menunjukkan adanya taman hayati di area sekolah yang berfungsi sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) serta sebagai laboratorium alam untuk kegiatan pembelajaran. Taman ini ditanami berbagai jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai objek pengamatan langsung dalam proses belajar mengajar. Keberadaan taman hayati adalah wujud nyata dari komitmen sekolah terhadap program Adiwiyata, sekaligus menandakan bahwa sekolah telah mengintegrasikan alam ke dalam desain ruang pembelajarannya. Interaksi langsung dengan alam melalui lingkungan sekolah yang kaya akan vegetasi memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan rasa kepedulian terhadap alam (*sense of connection to nature*), yang merupakan dasar psikologis dari perilaku peduli lingkungan yang berkelanjutan.

5. Peralatan Listrik Dimatikan saat Kelas Kosong



Gambar 5. Mematikan Peralatan Listrik untuk Menghemat Energi

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa lampu, pendingin ruangan (AC), dan kipas angin dalam keadaan mati ketika kelas dalam kondisi kosong atau tidak digunakan. Situasi ini menunjukkan bahwa praktik penghematan energi yang selama ini telah dipromosikan melalui kesepakatan kelas dan himbauan lisan telah diterima dan diterapkan oleh anggota sekolah. Temuan ini memiliki nilai penting karena mencerminkan adanya keselarasan antara norma yang disampaikan (*injunctive norm*) dengan perilaku nyata yang dapat diamati secara langsung, suatu kondisi yang menjadi indikator kuat dari keberhasilan internalisasi nilai.

6. Bank Sampah



Gambar 6. Bank Sampah di Sekolah

Temuan dari observasi yang paling penting adalah adanya bank sampah di sekolah sebagai sistem pengelolaan sampah yang terstruktur dan berkelanjutan. Bank sampah ini berfungsi sebagai pusat dari aktivitas pemilahan sampah di tingkat kelas, sekaligus sebagai sarana pendidikan mengenai nilai ekonomi dan ekologi dari pengelolaan sampah yang bertanggung jawab. Konsep bank sampah memperkenalkan prinsip pengelolaan sampah terpadu kepada siswa secara praktis, di mana sampah tidak lagi dianggap sebagai limbah yang tidak berguna, melainkan sebagai sumber daya yang dapat dikelola kembali (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017). Keberadaan bank sampah di sekolah juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk secara langsung mengalami proses pengelolaan sampah dari awal hingga akhir, sehingga meningkatkan pemahaman menyeluruh mereka tentang masalah sampah dan cara-cara penanganannya.

Temuan dari wawancara mengungkapkan bahwa proses pembelajaran tentang pemanasan global di SMP Negeri 21 Semarang dilakukan dengan pendekatan yang berfokus pada pengalaman langsung, menggunakan lingkungan sekolah sebagai sumber pembelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran yang kontekstual, yang menyoroti hubungan antara materi pelajaran dan pengalaman yang dialami langsung oleh siswa (Iduard et al., 2025). Melalui kegiatan pengamatan lingkungan dan diskusi yang berlandaskan temuan di lapangan, pembelajaran ini tidak hanya bertujuan pada penguasaan konsep, namun juga membantu meningkatkan kesadaran emosional siswa terhadap masalah lingkungan. Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai alat pembelajaran terbukti efektif dalam memperdalam pemahaman mengenai konsep ekologi serta meningkatkan kepekaan terhadap situasi lingkungan sekitar (Aini et al., 2025).

Partisipasi siswa dalam berbagai program konservasi lingkungan, seperti pengolahan sampah, penanaman pohon, dan penerapan perilaku hemat energi, mencerminkan adanya kemampuan aksi, yaitu kemampuan untuk tidak hanya memahami isu lingkungan tetapi juga terlibat dalam tindakan nyata (Safa'ati dan Wijayanti, 2026). Selain itu, budaya yang dibangun di sekolah melalui kebiasaan menjaga kebersihan dan program lingkungan mencerminkan penerapan pendekatan menyeluruh dalam pembentukan karakter yang peduli terhadap lingkungan. Konsistensi dalam kebiasaan tersebut berpotensi menciptakan perilaku yang lebih mendukung lingkungan, seperti yang diungkapkan oleh Sitorus dan Lasso (2021) serta didukung oleh konsep perilaku yang pro-lingkungan yang berkembang melalui kebijakan, kebiasaan, dan teladan yang ada di sekolah (Palupi dan Sawitri, 2017).

Hasil dari observasi memperkuat dan melengkapi hasil dari wawancara yang dilakukan. Keberadaan himbauan visual, tempat sampah yang terpilah, poster edukatif, taman hayati, serta bank sampah menunjukkan bahwa kepedulian terhadap lingkungan tidak bisa terwujud tanpa adanya infrastruktur fisik yang memadai. Penataan lingkungan dengan pendekatan nudge atau dorongan lembut terbukti berhasil mengubah perilaku individu tanpa memaksa, dengan memanfaatkan mekanisme pengambilan keputusan otomatis dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi perangkat listrik yang dimatikan ketika kelas tidak digunakan menunjukkan adanya keselarasan antara norma yang disampaikan (injunctive norm) dan perilaku nyata yang dapat

diamati, menjadi tanda kuat keberhasilan dalam menghayati nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan. Secara keseluruhan, temuan ini mendukung pandangan bahwa pengembangan sikap peduli lingkungan yang menyeluruh (meliputi dimensi kognitif, afektif, dan psikomotor) memerlukan kerjasama antara pembelajaran kontekstual, program sekolah yang terencana, serta dukungan dari ekosistem fisik sekolah yang mendukung.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sikap peduli lingkungan siswa terhadap materi pemanasan global di SMP yang memiliki program Adiwiyata dibentuk melalui kolaborasi tiga elemen utama yang saling mendukung. Elemen-elemen tersebut meliputi penerapan pembelajaran berbasis lingkungan yang relevan, program sekolah yang terencana dan berkelanjutan dalam bidang konservasi serta penghematan energi, serta budaya sekolah yang secara terus-menerus menginternalisasi nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan melalui kegiatan sehari-hari dan proyek-proyek terpadu. Hasil dari wawancara dan observasi secara bersama-sama mengindikasikan bahwa pembelajaran tentang pemanasan global yang efektif tidak hanya bergantung pada pengalihan pengetahuan kognitif, tetapi juga memerlukan partisipasi aktif siswa dalam pengalaman langsung, dukungan infrastruktur fisik sekolah yang mendukung, serta pembiasaan yang terus-menerus agar sikap peduli lingkungan dapat berkembang secara menyeluruh, mencakup dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik pada diri siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, T., Sekaringtyas, T., & Wahyudiana, E. (2025). Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(02). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i02.6356>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2017). *Data dan informasi Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan*. Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan. <https://planologi.kehutan.go.id>
- Leu, B. (2021). Dampak pemanasan global dan upaya pengendaliannya melalui pendidikan lingkungan hidup dan pendidikan islam. *AT-TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(2), 1-15. <https://doi.org/10.51700/attadbir.v1i2.207>
- Miles, B. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: UIP.
- Nasitah, E., Oktarisa, Y., & Antarnusa, G. (2024). Hubungan kemampuan pemecahan masalah sebelum mempelajari materi pemanasan global dengan sikap peduli lingkungan. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 6(3). <https://journalversa.com/s/index.php/jpi/article/view/2693>
- Palupi, T., & Sawitri, D. R. (2017). Hubungan antara sikap dengan perilaku pro-lingkungan ditinjau dari perspektif theory of planned behavior. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 214-217. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/18936>
- Prabawati, L. (2021). ANALISIS KEPEKAAN LINGKUNGAN SISWA SMP PADA PEMBELAJARAN IPA TOPIK PEMANASAN GLOBAL. *Improvement: Jurnal Ilmiah Untuk Peningkatan Mutu Manajemen Pendidikan*, 8(2), 36-46. <https://doi.org/10.21009/improvement.v8i2.20206>
- Iduard, Hasdin, & Idrus. (2025). Analysis of the Impact of Contextual Learning Models on Environmental Literacy Among Elementary School Students [Analisis Dampak Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Literasi Lingkungan Siswa Sekolah

- Dasar]. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 8(2), 543–554. <https://doi.org/10.24256/pijies.v8i2.7567>
- Safa'ati, A. M., & Wijayanti, T. (2026). Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata: Studi Kasus Praktik Baik di SMP Negeri 22 Semarang. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 8(3), 1507–1517. <https://doi.org/10.34007/jehss.v8i3.3028>
- Sarkity, D., Fernando, A., & Pratama, Y. (2024). Assessing students' knowledge, attitudes, and environmental behavior related to global warming and its impact on the marine and coastal environment: An instrument-making. *BIO Web of Conferences*, 134, 02002. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202413402002>
- Silaban, H., Noperman, F., & Amaliyah, Y. (2025). Pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap sikap peduli lingkungan siswa kelas V di SDN Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 8(3), 347-354. <https://doi.org/10.33369/juridikdas.v8i3.44033>
- Simarmata, B., Daulae, A. H., & Raihana. (2024). Hubungan tingkat pengetahuan lingkungan hidup dengan sikap peduli lingkungan siswa. *Pelita Pendidikan*, 6(4), 204-210. <https://doi.org/10.24114/jpp.v6i4.10584>
- Sitorus, L., & Lasso, A. H. (2021). Pendidikan karakter peduli lingkungan melalui pembiasaan dan pembudayaan di sekolah menengah pertama. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2206–2216. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.755>