Science and Education Journal
Vol 5 No 2 (2026)
E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Pembelajaran IPA Berorientasi *Sustainability* dalam Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Siswa Sekolah Dasar

Sasmita Sari[1], Desy Aprima[2], Lolatya Paramita[3]

[1] Universitas Muhammadiyah OKU Timur , sasmitasari1997@gmail.com
[2] Universitas Muhammadiyah OKU Timur, desyaprimaops@gmail.com
[3] Universitas Ahmad Dahlan, 2300005092@webmail.uad.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa kelas V SD Muhammadiyah Bodon. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari 27 siswa dan 1 guru, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diperoleh melalui triangulasi sumber dan teknik serta *member check*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* mampu mengintegrasikan isu lingkungan dalam kegiatan pembelajaran secara kontekstual dan bermakna. Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan observasi dan diskusi, sehingga mendorong terbentuknya kesadaran dan sikap peduli lingkungan. Perubahan perilaku siswa mulai terlihat melalui kebiasaan menjaga kebersihan dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar, meskipun masih memerlukan pembiasaan yang berkelanjutan. Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh peran guru, desain pembelajaran, serta dukungan lingkungan sekolah. Dengan demikian, pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* memiliki potensi dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa sekolah dasar secara efektif.

Kata Kunci: *pembelajaran IPA, sustainibility, peduli lingkungan.*

Abstract

This study aims to describe sustainability-oriented science learning in shaping the environmental character of fifth-grade students at Muhammadiyah Bodon Elementary School. This study uses a qualitative approach with a case study type. The research subjects consisted of 27 students and 1 teacher, with data collection techniques through observation, in-depth interviews, and documentation. Data were analyzed using the Miles and Huberman interactive model which includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Data validity was obtained through triangulation of sources and techniques as well as member checks. The results of the study indicate that sustainability-oriented science learning is able to integrate environmental issues into learning activities contextually and meaningfully. Students are actively involved in the learning process through observation and discussion activities, thus encouraging the formation of environmental awareness and attitudes. Changes in student behavior are beginning to be seen through the habit of maintaining cleanliness and caring for the surrounding environment, although it still requires continuous habituation. The success of learning is influenced by the role of teachers, learning design, and support from the school environment. Thus, sustainability-oriented science learning has the potential to shape the environmental character of elementary school students effectively.

Keywords: *science learning, sustainability, environmental.*

Corresponding Author:
Sasmita Sari

Universitas Muhammadiyah OKU Timur; sasmitasari1997@gmail.com

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran yang sangat strategis dalam membangun fondasi pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa dalam memahami fenomena alam serta interaksi manusia dengan lingkungannya (Novianti, 2021). Pada tahap perkembangan ini, siswa berada pada fase operasional konkret, sehingga pembelajaran IPA menjadi sarana yang efektif untuk menanamkan nilai-nilai melalui pengalaman langsung dan kontekstual (G. N. Santika et al., 2022). Oleh karena itu, pembelajaran IPA tidak hanya diarahkan pada penguasaan konsep-konsep ilmiah semata, tetapi juga harus mampu mengembangkan karakter siswa, khususnya karakter peduli lingkungan sebagai bagian dari kompetensi abad ke-21 yang menekankan keseimbangan antara pengetahuan, sikap, dan tindakan (I. G. N. Santika et al., 2022).

Karakter peduli lingkungan menjadi salah satu aspek penting yang perlu ditanamkan sejak dini, mengingat tantangan global yang semakin kompleks terkait dengan kerusakan lingkungan(Taufiq et al., 2014). Berbagai permasalahan seperti pencemaran air dan udara, perubahan iklim, deforestasi, serta meningkatnya volume sampah menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan masih relatif rendah. Kondisi ini juga tercermin pada perilaku siswa di lingkungan sekolah, seperti kebiasaan membuang sampah sembarangan, kurangnya kepedulian terhadap kebersihan kelas, serta minimnya keterlibatan dalam kegiatan pelestarian lingkungan. Fenomena tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya berhasil membentuk karakter peduli lingkungan secara optimal.

Salah satu penyebab dari kondisi tersebut adalah praktik pembelajaran yang masih berorientasi pada aspek kognitif dan berpusat pada guru (*teacher-centered*), sehingga kurang memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kesadaran dan tanggung jawab terhadap lingkungan (Yudiyanto et al., 2020). Pembelajaran IPA sering kali disampaikan dalam bentuk hafalan konsep tanpa dikaitkan dengan realitas kehidupan sehari-hari siswa (HS & Marianus, 2022). Akibatnya, siswa memiliki pengetahuan, tetapi belum tentu memiliki kesadaran dan perilaku yang mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan (Mariana et al., 2022). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pendidikan yang diharapkan dengan praktik pembelajaran yang terjadi di lapangan.

Menjawab tantangan tersebut, pendekatan *sustainability* atau keberlanjutan menjadi salah satu alternatif yang relevan untuk diintegrasikan dalam pembelajaran IPA (Holst et al., 2020). Pendidikan berorientasi *sustainability*, yang dikenal juga dengan *Education for Sustainable Development (ESD)*, menekankan pada upaya membentuk individu yang tidak hanya memahami konsep, tetapi juga memiliki kesadaran, sikap, dan perilaku yang bertanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi (Boeve-de Pauw N.; Olsson D.; Berglund T., 2022). Melalui pendekatan ini, pembelajaran IPA dapat dikembangkan menjadi lebih kontekstual dengan mengaitkan materi pelajaran dengan isu-isu lingkungan yang nyata di sekitar siswa, sehingga mampu menumbuhkan kepekaan dan kepedulian terhadap lingkungan.

Pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan eksplorasi, observasi, diskusi, dan refleksi terhadap permasalahan lingkungan (Masruroh & Arif, 2021). Proses ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya memahami konsep secara kognitif, tetapi juga menginternalisasi nilai-nilai kepedulian lingkungan melalui pengalaman belajar yang bermakna (Al-anwari, 2014). Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya menghasilkan siswa yang cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki karakter yang peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Konsep *sustainability* dalam pendidikan telah banyak dikembangkan, implementasinya dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai keberlanjutan dalam pembelajaran masih belum optimal dan cenderung bersifat parsial. Selain itu, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada peningkatan hasil belajar kognitif atau menggunakan pendekatan kuantitatif, sehingga belum mampu menggambarkan secara mendalam bagaimana proses pembelajaran tersebut berlangsung dan bagaimana pengalaman belajar siswa dalam membentuk karakter peduli lingkungan. Penelitian yang mengkaji secara kualitatif tentang proses, makna, dan dinamika pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* masih relatif terbatas, khususnya pada konteks sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat kebutuhan untuk melakukan penelitian yang mampu menggali secara mendalam bagaimana pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* diimplementasikan serta bagaimana proses tersebut berkontribusi dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa. Pendekatan kualitatif dipandang relevan untuk digunakan dalam penelitian ini, karena mampu memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai fenomena yang terjadi, termasuk interaksi, pengalaman, dan makna yang dibangun oleh siswa selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa sekolah dasar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian pembelajaran IPA berbasis keberlanjutan serta kontribusi praktis bagi guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian kognitif, tetapi juga pada pembentukan karakter siswa yang peduli terhadap lingkungan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif Miles A. M.; Saldaña J., (2014) dengan jenis studi kasus untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa sekolah dasar. Peneliti berperan sebagai instrumen utama (*human instrument*) yang hadir langsung di lapangan sebagai pengamat partisipatif tanpa mengintervensi proses pembelajaran. Penelitian dilaksanakan di SD Muhammadiyah Bodon selama kurang lebih 2 bulan dengan subjek penelitian berupa siswa dan guru, serta informan tambahan seperti kepala sekolah. Pemilihan subjek dan informan dilakukan secara *purposive* berdasarkan relevansi dengan fokus penelitian. Teknik pengumpulan data meliputi observasi terhadap proses pembelajaran dan perilaku siswa, wawancara mendalam kepada guru dan siswa untuk menggali pengalaman dan persepsi, serta dokumentasi berupa perangkat pembelajaran dan kegiatan yang berkaitan dengan lingkungan. Instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan indikator implementasi pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* dan karakter peduli lingkungan, yang meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, dan format dokumentasi, serta divalidasi melalui *expert judgment* untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model interaktif Miles & Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara berkelanjutan sejak proses pengumpulan data berlangsung. Untuk menjamin keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber, triangulasi teknik, *member check*, serta kecukupan referensi. Selain itu, alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat perekam seperti telepon genggam untuk mendokumentasikan wawancara, kamera untuk pengambilan gambar kegiatan, serta buku catatan lapangan untuk mencatat temuan selama observasi. Adapun bahan penelitian mencakup perangkat pembelajaran IPA seperti modul ajar atau RPP, lembar kerja

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

siswa, serta dokumen pendukung lainnya yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran dan kegiatan peduli lingkungan di sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* yang dilaksanakan di SD Muhammadiyah Bodon menunjukkan adanya upaya sistematis guru dalam mengintegrasikan isu-isu lingkungan ke dalam proses pembelajaran. Guru tidak hanya menyampaikan materi secara konseptual, tetapi juga mengaitkannya dengan kondisi lingkungan sekitar siswa. Kegiatan pembelajaran dirancang kontekstual, seperti membahas masalah sampah, penggunaan air bersih, dan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA telah diarahkan untuk membangun kesadaran ekologis siswa sejak dini melalui pendekatan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Pada tahap perencanaan pembelajaran, guru telah memasukkan unsur *sustainability* dalam perangkat ajar seperti modul pembelajaran dan lembar kerja siswa. Guru merancang kegiatan yang mendorong siswa untuk mengamati lingkungan sekitar serta mengidentifikasi permasalahan yang ada. Selain itu, tujuan pembelajaran tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga mencakup aspek afektif dan psikomotorik, khususnya terkait dengan kepedulian lingkungan. Perencanaan ini menunjukkan bahwa guru memiliki kesadaran akan pentingnya pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA, meskipun implementasinya masih memerlukan penguatan dalam beberapa aspek. Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa terlihat lebih aktif dan terlibat secara langsung dalam kegiatan yang berkaitan dengan lingkungan. Misalnya, siswa diajak untuk melakukan pengamatan terhadap kebersihan kelas dan lingkungan sekolah, serta berdiskusi mengenai dampak dari perilaku yang tidak ramah lingkungan. Kegiatan ini memberikan pengalaman nyata bagi siswa, sehingga mereka tidak hanya memahami konsep, tetapi juga merasakan pentingnya menjaga lingkungan. Partisipasi aktif siswa menjadi indikator bahwa pembelajaran berbasis *sustainability* mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Selain itu, guru juga menggunakan metode diskusi kelompok untuk mendorong siswa saling bertukar pendapat mengenai solusi terhadap permasalahan lingkungan. Dalam diskusi tersebut, siswa diajak untuk berpikir kritis dan mencari alternatif tindakan yang dapat dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Proses ini tidak hanya mengembangkan kemampuan berpikir siswa, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan. Interaksi antar siswa dalam diskusi kelompok juga memperkuat nilai-nilai sosial seperti kerja sama dan saling menghargai, yang merupakan bagian dari karakter yang ingin dibentuk. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* mulai memberikan dampak terhadap perubahan sikap siswa. Siswa mulai menunjukkan perilaku yang lebih peduli terhadap lingkungan, seperti membuang sampah pada tempatnya, menjaga kebersihan kelas, serta menghemat penggunaan air. Meskipun perubahan ini belum merata pada seluruh siswa, namun sudah terlihat adanya peningkatan kesadaran dibandingkan sebelum pembelajaran dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang kontekstual dan bermakna dapat berkontribusi dalam membentuk karakter siswa secara bertahap.

Dari hasil wawancara dengan guru, diketahui bahwa penerapan pembelajaran berorientasi *sustainability* memberikan tantangan tersendiri, terutama dalam mengubah kebiasaan siswa yang sudah terbentuk sebelumnya. Guru menyatakan bahwa diperlukan konsistensi dan pembiasaan yang berkelanjutan agar nilai-nilai kepedulian lingkungan dapat

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

tertanam dengan baik. Selain itu, guru juga perlu kreatif dalam merancang kegiatan pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dan tetap termotivasi untuk belajar. Hal ini menunjukkan bahwa peran guru sangat penting dalam keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis keberlanjutan. Wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa mereka merasa pembelajaran IPA yang dikaitkan dengan lingkungan lebih menarik dan mudah dipahami. Siswa menyatakan bahwa mereka lebih senang belajar ketika diajak langsung mengamati dan melakukan kegiatan di luar kelas. Selain itu, siswa juga mulai memahami pentingnya menjaga lingkungan untuk kehidupan mereka di masa depan. Pengalaman belajar yang bermakna ini menjadi salah satu faktor yang mendorong terbentuknya kesadaran lingkungan pada siswa, sehingga pembelajaran tidak hanya berhenti pada pemahaman konsep semata.

Namun demikian, masih terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan pembelajaran IPA berorientasi *sustainability*. Salah satunya adalah keterbatasan waktu pembelajaran yang membuat guru belum dapat secara maksimal mengembangkan kegiatan yang lebih mendalam. Selain itu, fasilitas pendukung seperti sarana pengelolaan sampah di sekolah juga masih terbatas. Kendala ini berdampak pada kurang optimalnya implementasi pembelajaran yang diharapkan. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari berbagai pihak untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pembentukan karakter peduli lingkungan. Secara teoritis, temuan penelitian ini sejalan dengan konsep *Education for Sustainable Development (ESD)* yang menekankan pentingnya integrasi aspek lingkungan dalam pembelajaran. Pembelajaran yang mengaitkan konsep IPA dengan kehidupan nyata terbukti mampu meningkatkan kesadaran dan kepedulian siswa terhadap lingkungan. Hal ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan berdampak pada perubahan perilaku siswa (Widyaningrum & Wicaksono, 2018). Dengan demikian, pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* memiliki potensi besar dalam membentuk karakter siswa.

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* memberikan kontribusi positif dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa sekolah dasar. Meskipun masih terdapat beberapa kendala dalam implementasinya, namun secara umum pembelajaran ini mampu meningkatkan kesadaran, sikap, dan perilaku siswa terhadap lingkungan. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan lebih lanjut dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran agar nilai-nilai keberlanjutan dapat terintegrasi secara optimal dalam pendidikan dasar. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* tidak hanya berfungsi sebagai transfer pengetahuan, tetapi sebagai proses transformasi nilai pada siswa. Hal ini sejalan dengan konsep *Education for Sustainable Development (ESD)* yang menekankan perubahan paradigma belajar dari sekadar mengetahui menjadi memahami dan bertindak. Dalam konteks ini, siswa tidak hanya mengenali konsep lingkungan, tetapi mulai menginternalisasi nilai-nilai keberlanjutan dalam kehidupan sehari-hari (Desfandi, 2015). Proses ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA memiliki potensi sebagai media strategis dalam membentuk karakter peduli lingkungan melalui pendekatan yang kontekstual dan reflektif (Gunawan & Guslinda, 2019). Secara konstruktivistik, pembelajaran yang dilakukan guru telah memberikan ruang bagi siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung (Habibi et al., 2017). Teori konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk melalui interaksi aktif antara individu dengan lingkungannya (Baroroh & Roshayanti, 2022). Dalam penelitian ini, kegiatan seperti observasi lingkungan dan diskusi kelompok memungkinkan siswa mengonstruksi pemahaman mereka sendiri tentang pentingnya menjaga lingkungan. Dengan demikian, pembelajaran IPA berorientasi

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

sustainability tidak hanya memperkuat aspek kognitif, tetapi juga membangun kesadaran ekologis melalui pengalaman belajar yang bermakna (Astikasari et al., 2022).

Lebih lanjut, pembentukan karakter peduli lingkungan dalam penelitian ini menunjukkan adanya proses internalisasi nilai yang berlangsung secara bertahap. Berdasarkan teori pendidikan karakter, internalisasi nilai terjadi melalui tiga tahap, yaitu mengetahui nilai (*moral knowing*), merasakan nilai (*moral feeling*), dan melakukan nilai (*moral action*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa telah mencapai tahap mengetahui dan mulai berkembang pada tahap merasakan, yang ditunjukkan melalui kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan. Namun, pada tahap tindakan, masih diperlukan pembiasaan yang konsisten agar perilaku peduli lingkungan dapat menjadi bagian dari kebiasaan sehari-hari siswa (Fahimatul Anis et al., 2024). Dari perspektif teori belajar sosial, perubahan perilaku siswa juga dipengaruhi oleh peran guru sebagai model. Guru tidak hanya berfungsi sebagai fasilitator, tetapi juga sebagai teladan dalam menunjukkan perilaku peduli lingkungan. Dalam penelitian ini, siswa cenderung meniru perilaku guru yang menunjukkan kepedulian terhadap kebersihan dan kelestarian lingkungan. Hal ini sejalan dengan teori Bandura yang menyatakan bahwa pembelajaran terjadi melalui proses observasi dan imitasi (Narut & Nardi, 2016). Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* sangat dipengaruhi oleh konsistensi guru dalam menerapkan nilai-nilai tersebut.

Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa pembelajaran yang bersifat kontekstual memiliki peran penting dalam meningkatkan relevansi materi dengan kehidupan siswa (Rossela, 2022). Teori pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) menekankan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa. Dalam penelitian ini, keterkaitan antara materi IPA dengan isu lingkungan di sekitar siswa membuat mereka lebih mudah memahami dan merasakan urgensi permasalahan tersebut. Hal ini memperkuat temuan bahwa pembelajaran berbasis *sustainability* mampu meningkatkan kesadaran lingkungan melalui pendekatan yang dekat dengan kehidupan siswa (Qodriyanti et al., 2022). Namun demikian, implementasi pembelajaran ini belum sepenuhnya optimal karena masih terdapat kesenjangan antara perencanaan dan pelaksanaan. Secara teoritis, pembelajaran berbasis *sustainability* menuntut integrasi yang holistik antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Akan tetapi, dalam praktiknya, guru masih cenderung menekankan aspek kognitif karena keterbatasan waktu dan tuntutan kurikulum. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan penguatan dalam desain pembelajaran agar integrasi nilai-nilai keberlanjutan dapat dilakukan secara lebih sistematis dan berkelanjutan (Emiliawati et al., 2022).

Selain itu, faktor lingkungan sekolah juga menjadi determinan penting dalam keberhasilan pembentukan karakter peduli lingkungan. Berdasarkan teori ekologi pendidikan, lingkungan belajar yang kondusif akan mendukung terbentuknya perilaku positif pada siswa (Sukmawati et al., 2023). Dalam penelitian ini, keterbatasan fasilitas seperti tempat sampah terpilah dan program lingkungan yang berkelanjutan menjadi hambatan dalam mengoptimalkan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pembentukan karakter tidak hanya bergantung pada proses pembelajaran di kelas, tetapi juga pada dukungan lingkungan sekolah secara keseluruhan. Dari sisi siswa, perbedaan latar belakang dan kebiasaan juga memengaruhi tingkat keberhasilan pembelajaran. Teori perkembangan moral menunjukkan bahwa setiap individu memiliki tahapan perkembangan yang berbeda dalam memahami dan menerapkan nilai (Setyowati et al., 2013). Dalam penelitian ini, terdapat variasi dalam tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan, yang dipengaruhi oleh pengalaman dan kebiasaan di rumah maupun lingkungan sosialnya. Oleh karena itu,

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

pembelajaran perlu dirancang secara diferensiatif agar mampu mengakomodasi kebutuhan dan karakteristik siswa yang beragam.

Temuan penelitian ini juga memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa integrasi *sustainability* dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan kesadaran dan perilaku peduli lingkungan siswa. Namun, penelitian ini memberikan kontribusi tambahan dengan menunjukkan bagaimana proses tersebut berlangsung secara kualitatif, termasuk interaksi, pengalaman, dan dinamika yang terjadi di dalam kelas. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran hasil, tetapi juga proses yang mendasari terbentuknya karakter peduli lingkungan. Secara keseluruhan, pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* terbukti memiliki peran penting dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa sekolah dasar. Namun, keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti peran guru, desain pembelajaran, lingkungan sekolah, dan karakteristik siswa. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang terintegrasi dan berkelanjutan untuk mengoptimalkan implementasi pembelajaran ini. Pendekatan yang menggabungkan teori dan praktik secara seimbang diharapkan mampu menghasilkan pembelajaran yang tidak hanya bermakna, tetapi juga berdampak nyata pada pembentukan karakter siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* memiliki peran penting dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa SD Muhammadiyah Bodon. Implementasi pembelajaran yang mengaitkan materi IPA dengan isu lingkungan nyata mampu memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna, sehingga mendorong siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mulai mengembangkan kesadaran dan sikap peduli terhadap lingkungan. Proses pembelajaran yang melibatkan observasi, diskusi, dan refleksi terbukti efektif dalam menumbuhkan keterlibatan aktif siswa serta memperkuat internalisasi nilai-nilai keberlanjutan.

Selain itu, pembentukan karakter peduli lingkungan pada siswa berlangsung secara bertahap melalui proses mengetahui, merasakan, hingga mulai melakukan tindakan nyata, meskipun masih memerlukan pembiasaan yang berkelanjutan. Keberhasilan pembelajaran ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain peran guru sebagai fasilitator dan teladan, desain pembelajaran yang kontekstual, serta dukungan lingkungan sekolah. Meskipun terdapat kendala seperti keterbatasan waktu dan fasilitas, secara umum pembelajaran IPA berorientasi *sustainability* memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kesadaran dan perilaku peduli lingkungan siswa. Oleh karena itu, diperlukan penguatan dalam perencanaan dan implementasi pembelajaran serta dukungan dari berbagai pihak agar nilai-nilai keberlanjutan dapat terintegrasi secara optimal dalam pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Al-anwari, A. M. (2014). Strategi Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Di Sekolah Adiwiyata Mandiri. *Ta'dib*, *19*(02), 227–252. https://doi.org/10.19109/tjie.v19i02.16

Astikasari, M., Fajrina, M. D., Fani, R. A., Utami, R. D., & Fitria, M. (2022). Penguatan Sikap Peduli Lingkungan melalui Kegiatan Prefentif bagi Siswa Sekolah Dasar. *Buletin KKN Pendidikan*, *4*(2), 175–183. https://doi.org/10.23917/bkkndik.v4i2.20449

Baroroh, E., & Roshayanti, F. (2022). Profil Sikap Peduli Lingkungan pada Siswa di SMA N 1 Batangan. *Unnes Physics Education Journal*, *11*(1), 21–25.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Boeve-de Pauw N.; Olsson D.; Berglund T., J. ; G. (2022). The role of teachers' environmental self-efficacy in implementing education for sustainable development. *Environmental Education Research*, *28*(6), 801–818. https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2046651

Desfandi, M. (2015). Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, *2*(1), 31–37. https://doi.org/10.15408/sd.v2i1.1661

Emiliawati, I., Astuti, I. T., Rahmawati, F., Fatimah, S., Sumadi, C. D., Guru, P., & Dasar, S. (2022). Upaya Meningkatkan Kecerdasan Naturalis melalui Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa Sekolah Dasar: Analisis Review. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, *8*(3). http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD

Fahimatul Anis, Naomi Dias Laksita Dewi, & Zetti Finali. (2024). Edukasi Pemilahan Sampah untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa SD Labschool UNEJ. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(2), 500–506. https://doi.org/10.54259/pakmas.v4i2.3060

Gunawan, H., & Guslinda. (2019). Analisis Sikap Peduli Lingkungan Siswa SD Negeri 184 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *8*(2), 139–147.

Habibi, M., Zainuddin, & Misbah. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pengajaran Langsung Pada Pokok Bahasan Tekanan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, *5*(1), 1–17.

Holst, J., Brock, A., Singer-Brodowski, M., & de Haan, G. (2020). Monitoring progress of change: Implementation of Education for Sustainable Development (ESD) within documents of the German education system. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(10). https://doi.org/10.3390/su12104306

HS, D. W. S., & Marianus, S. M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa. *Bina Gogik*, *9*(2), 212–219.

Mariana, E., Wardany, K., & Asih, D. A. S. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Peningkatan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *12*(3), 395–401. https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.621

Masruroh, L., & Arif, S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning Melalui Pendekatan Science Education for Sustainability dalam Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, *1*(2), 179–188.

Miles A. M.; Saldaña J., M. B. ; H. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications.

Narut, Y. F., & Nardi, M. (2016). Analisis Sikap Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas VI Sekolah Dasar di Kota Ruteng. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *9*(3), 259–266.

Novianti, R. (2021). Model Pembelajaran Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Mata Pelajaran IPA. *JPB : Jurnal Pendidikan Biologi*, *2*(2), 16–23.

Qodriyanti, A., Yarza, H. N., Irdalisa, I., Elvianasti, M., & Ritonga, R. F. (2022). Analisis Sikap Peduli Lingkungan Siswa di Salah Satu MAN pada Materi Pelestarian

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Lingkungan. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*, *6*(1), 111–116. https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss1/643

Rossela. (2022). Peran Guru Dalam Penanaman Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JPGSD*, *10*(5), 1459–1461.

Santika, G. N., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Education and Development*, *10*(1), 207–212.

Santika, I. G. N., Suastra, I. W., & Arnyana, ida B. P. (2022). Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Education and Development*, *10*(1), 207–212.

Setyowati, R., Parmin, & Widiyatmoko, A. (2013). Pengemabangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang. *Unnes Science Education Journal*, *2*(2), 245–253. https://doi.org/10.1259/bjr.70.830.9135443

Sukmawati, Ahmar, D. S., Arwansyah, Azzajjad, M. F., & Patmasari, A. (2023). Sosialisasi Pendidikan Karakter Melalui Penanaman Sikap Peduli Lingkungan Siswa Di SMP Negeri 3 Sindue Tobata. *Panrannuangku Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(2), 60–67. https://doi.org/10.35877/panrannuangku2075

Taufiq, M., Dewi, N. R., & Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema "Konservasi" Berpendekatan Science-Edutainment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *3*(2), 140–145. https://dx.doi.org/10.15294/jpii.v3i2.3113

Widyaningrum, R., & Wicaksono, A. G. (2018). Penanaman Sikap Peduli Lingkungan dan Sikap Ilmah Siswa Sekolah DAsar Melalui Sosialisasi Program Sekolah Peduli dan BErbudaya Lingkungan. *Jurnal ADIWIDYA*.

Yudiyanto, Hakim, N., Hayati, D. K., & Carolina, H. S. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Konservasi Gajah Berkarakter Peduli Lingkungan. *Journal of Natural Science and Integration*, *3*(2), 187–195. https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i2.8959