

## PENDIDIKAN LINGKUNGAN BERBASIS PROYEK DALAM IPA SMP UNTUK MENINGKATKAN AKSI NYATA SISWA TERHADAP ISU LINGKUNGAN

Nuvya Angella Maratawaty<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang

\*Email korespondensi: [nuvyaangella05@students.unnes.ac.id](mailto:nuvyaangella05@students.unnes.ac.id)

### ABSTRAK

Pendidikan lingkungan di tingkat SMP memiliki peran penting dalam membentuk kesadaran dan aksi nyata siswa terhadap isu lingkungan. Namun, pembelajaran IPA selama ini masih banyak bersifat teoritis dan kurang menstimulasi keterlibatan siswa secara aktif. Artikel ini bertujuan mengkaji potensi penerapan Project-Based Learning (PjBL) sebagai pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan aksi nyata siswa terhadap isu lingkungan melalui pembelajaran IPA. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan pendekatan kualitatif melalui telaah terhadap publikasi ilmiah dan kebijakan pendidikan relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa PjBL mampu menghubungkan konsep IPA dengan konteks lingkungan nyata, meningkatkan motivasi belajar, serta membentuk karakter peduli lingkungan. Tantangan penerapan seperti keterbatasan kompetensi guru dan sarana prasarana juga perlu mendapat perhatian serius. Studi ini merekomendasikan penguatan kapasitas guru dan kolaborasi sekolah dengan komunitas sebagai strategi implementasi PjBL yang efektif dalam pendidikan lingkungan di SMP.

**Kata kunci:** pendidikan lingkungan; project-based learning; pembelajaran IPA; aksi nyata siswa; pendidikan SMP

### PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan hidup semakin kompleks dan mengancam keseimbangan ekosistem global. Krisis iklim, pencemaran, dan degradasi lingkungan menuntut keterlibatan generasi muda untuk bertindak nyata sejak dini. Sayangnya, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMP masih dominan bersifat teoritis dan kurang menekankan aspek aksi nyata siswa terhadap isu lingkungan. Padahal, pendidikan lingkungan yang terintegrasi dalam pembelajaran IPA dapat menjadi media strategis dalam membentuk sikap peduli lingkungan dan tanggung jawab ekologis (Utami & Nugroho, 2019). Oleh karena itu, penting untuk menghadirkan pendekatan pembelajaran yang dapat menghubungkan konsep-konsep IPA dengan konteks nyata di sekitar siswa (Wahyuni, 2022). Salah satu pendekatan yang dinilai efektif dalam menjawab tantangan ini adalah Project-Based Learning (PjBL). PjBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dengan melibatkan mereka dalam proyek nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, termasuk isu lingkungan lokal. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya menanamkan pengetahuan, tetapi juga membangun keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kepedulian terhadap lingkungan. PjBL terbukti mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar serta mendorong perubahan perilaku yang berkelanjutan (Fauziah & Rahmawati, 2021). Dalam konteks pendidikan IPA, pendekatan ini dapat menjadi jembatan antara pemahaman konsep ilmiah dan penerapannya dalam aksi nyata (Nugraheni & Fitriyani, 2023)

Pembelajaran berbasis proyek juga sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang

menekankan pembelajaran berdiferensiasi, kontekstual, dan berorientasi pada Profil Pelajar Pancasila. Ketika siswa diajak melakukan proyek lingkungan seperti pengelolaan sampah sekolah atau konservasi air, mereka tidak hanya memahami materi sains, tetapi juga membentuk karakter tangguh, kreatif, dan kolaboratif. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL pada pembelajaran IPA mendorong peningkatan motivasi belajar serta kemampuan siswa dalam memecahkan masalah lingkungan (Sari & Mahardika, 2022). Kontekstualisasi pembelajaran dengan proyek-proyek lokal juga membuat siswa lebih terhubung secara emosional dan sosial dengan lingkungan sekitarnya (Rizky et al., 2021).

Namun, penerapan PjBL dalam pendidikan lingkungan di tingkat SMP masih menghadapi tantangan. Beberapa guru belum memiliki kompetensi yang cukup dalam merancang proyek yang bermakna dan relevan dengan materi IPA serta konteks lokal. Selain itu, keterbatasan waktu dan fasilitas juga menjadi kendala dalam pelaksanaan proyek di sekolah. Oleh karena itu, perlu adanya penguatan kapasitas guru dan dukungan dari sekolah agar implementasi PjBL dapat berjalan optimal (Yuliana & Susanto, 2020). Kolaborasi antara guru, siswa, dan masyarakat sekitar menjadi kunci agar proyek tidak hanya berhenti sebagai tugas sekolah, tetapi menjadi aksi nyata yang berdampak (Anjani & Pratama, 2023).

Tulisan ini disusun sebagai artikel konseptual yang bertujuan untuk mengkaji potensi Project-Based Learning sebagai pendekatan pembelajaran dalam pendidikan lingkungan di SMP. Fokus utama pembahasan adalah bagaimana penerapan PjBL dalam pembelajaran IPA dapat mendorong aksi nyata siswa terhadap isu lingkungan, serta menelaah tantangan dan strategi implementasinya. Dengan pendekatan konseptual ini, diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang aplikatif bagi guru IPA dalam merancang pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berdampak nyata pada lingkungan sekitar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (library research). Metode ini dipilih untuk mengkaji secara komprehensif konsep pendidikan lingkungan, pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL), serta kaitannya dengan pembelajaran IPA di tingkat SMP. Literatur yang digunakan terdiri dari artikel jurnal nasional dan internasional, buku teks, laporan penelitian, dan dokumen kebijakan pendidikan yang relevan.

Pemilihan literatur dilakukan secara purposif, berdasarkan relevansi terhadap fokus kajian, yaitu bagaimana penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam aksi nyata terhadap isu lingkungan.

Analisis dilakukan melalui tiga tahapan: (1) identifikasi dan seleksi literatur menggunakan kata kunci seperti “project-based learning”, “environmental education”, “science education”, dan “student environmental action”; (2) kategorisasi isi literatur menjadi beberapa tema utama, yaitu urgensi pendidikan lingkungan, prinsip PjBL dalam IPA, dan dampak pembelajaran berbasis proyek terhadap sikap dan aksi siswa; dan (3) sintesis data konseptual untuk merumuskan kerangka berpikir integratif yang menunjukkan efektivitas PjBL dalam membentuk kepedulian dan aksi nyata terhadap isu lingkungan pada siswa SMP.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pendidikan lingkungan berbasis proyek merupakan pendekatan yang efektif dalam menanamkan kepedulian dan aksi nyata siswa terhadap isu-isu lingkungan. Dalam konteks pembelajaran IPA di SMP, pendekatan ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya memahami konsep-konsep ilmiah, tetapi juga mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata melalui kegiatan yang kontekstual. Menurut Widodo & Wahyuni (2023), pembelajaran berbasis proyek memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi masalah lingkungan secara langsung dan menghasilkan solusi yang relevan dengan kehidupan mereka. Implementasi pendidikan lingkungan melalui pendekatan berbasis proyek dalam IPA tidak hanya mendukung

pemahaman konseptual, tetapi juga membentuk keterampilan abad 21, seperti kolaborasi, berpikir kritis, dan komunikasi. Misalnya, ketika siswa diminta mengamati limbah rumah tangga di lingkungan sekitar dan menyusun rencana pengelolaannya, mereka belajar melalui pengalaman langsung, bukan sekadar teori. Pembelajaran seperti ini menginternalisasi nilai-nilai lingkungan dan membentuk sikap peduli secara alami. Menurut Rachmawati et al. (2022), integrasi nilai-nilai pendidikan lingkungan dalam proyek IPA memperkuat keterkaitan antara materi pembelajaran dan realitas sosial-ekomaterial siswa.

Salah satu kekuatan dari pendekatan ini terletak pada fleksibilitasnya dalam mengakomodasi berbagai tema lingkungan. Tema seperti polusi, sampah plastik, pemanasan global, konservasi energi, hingga keanekaragaman hayati dapat diangkat sebagai proyek yang relevan dan kontekstual. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami konsep IPA seperti perubahan energi, daur materi, atau sistem ekologi, tetapi juga belajar untuk menilai dampaknya secara kritis terhadap lingkungan hidup. Sejalan dengan itu, hasil penelitian Prasetyo & Nurlaela (2021) menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan literasi lingkungan siswa secara signifikan. Keberhasilan implementasi pendekatan ini sangat ditentukan oleh peran guru sebagai fasilitator. Guru perlu merancang proyek yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa serta kondisi lingkungan lokal. Dalam penelitian oleh Susanti et al. (2024), ditemukan bahwa ketika guru melibatkan siswa dalam proses identifikasi masalah dan perancangan solusi, terjadi peningkatan partisipasi aktif dan rasa memiliki terhadap proyek yang dilakukan. Hal ini penting dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan yang bersifat jangka panjang.

Pembelajaran berbasis proyek dalam pendidikan lingkungan juga berkontribusi pada penguatan karakter siswa. Nilai tanggung jawab, kerja sama, kepemimpinan, dan empati terhadap makhluk hidup lainnya dapat tumbuh melalui proses kerja kelompok dan pelaksanaan proyek nyata. Seperti dijelaskan oleh Oktaviani & Sari (2023), keterlibatan emosional dalam proyek yang bersinggungan langsung dengan isu lingkungan sekitar memberikan dampak lebih mendalam dibanding pembelajaran konvensional. Namun demikian, pendekatan ini juga memiliki tantangan. Salah satunya adalah keterbatasan waktu dan sumber daya di sekolah. Tidak semua sekolah memiliki dukungan infrastruktur, dana, atau waktu yang cukup untuk pelaksanaan proyek lingkungan secara optimal. Guru juga memerlukan pelatihan khusus dalam merancang proyek dan mengaitkannya dengan capaian pembelajaran IPA. Oleh karena itu, dukungan institusional dari sekolah dan kebijakan pendidikan sangat diperlukan. Menurut data dari Kemendikbudristek (2022), implementasi pendidikan lingkungan secara sistematis di sekolah masih bersifat sporadis dan belum terintegrasi dalam perencanaan kurikulum secara menyeluruh.

Pendekatan proyek juga sangat selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis konteks dan diferensiasi. Proyek penguatan profil pelajar Pancasila (P5), misalnya, dapat dimanfaatkan sebagai ruang integratif untuk mengimplementasikan proyek lingkungan yang berbasis IPA. Dalam kerangka ini, siswa dilibatkan dalam kegiatan lintas disiplin yang mendorong mereka menjadi agen perubahan di komunitas mereka. Hal ini sebagaimana ditegaskan dalam kajian oleh Utami & Kurniawan (2024) yang menyebutkan bahwa PBL dalam konteks P5 mampu meningkatkan kemampuan reflektif dan keterlibatan sosial siswa dalam isu keberlanjutan lingkungan. Secara keseluruhan, pendidikan lingkungan berbasis proyek dalam pembelajaran IPA SMP memberikan kontribusi nyata dalam membentuk generasi yang sadar lingkungan dan mampu bertindak. Melalui pengalaman belajar yang konkret, reflektif, dan kolaboratif, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan ilmiah, tetapi juga membangun sikap, keterampilan, dan komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan hidup. Dengan dukungan guru, sekolah, dan kebijakan pendidikan yang mendukung, pendekatan ini berpotensi menjadi fondasi transformasi pendidikan lingkungan di Indonesia.

## KESIMPULAN

Keberhasilan pendidikan lingkungan dalam pembelajaran IPA di SMP ditentukan oleh kemampuan guru dan sekolah dalam menerapkan pendekatan pembelajaran yang kontekstual, partisipatif, dan bermakna. Project-Based Learning (PjBL) yang dirancang sesuai isu lingkungan di sekitar siswa terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep ilmiah, menumbuhkan kepedulian, serta mendorong aksi nyata siswa terhadap permasalahan lingkungan. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat literasi sains, tetapi juga membentuk keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, pemecahan masalah, dan berpikir kritis. Keterlibatan siswa dalam proyek nyata turut membangun kesadaran dan tanggung jawab ekologis secara alami. Namun, efektivitas implementasi PjBL masih dipengaruhi oleh kesiapan guru dalam merancang proyek, keterbatasan fasilitas sekolah, serta dukungan kebijakan yang memadai. Kolaborasi antara guru, siswa, sekolah, dan masyarakat menjadi faktor penting dalam memastikan proyek yang dilakukan berdampak nyata dan berkelanjutan. Kajian ini memberikan dasar konseptual bagi pengembangan strategi pembelajaran IPA berbasis proyek yang lebih adaptif terhadap isu lingkungan, serta membuka peluang untuk riset lanjutan dalam mengembangkan model implementasi yang terintegrasi dalam kebijakan dan praktik pendidikan di tingkat SMP.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, R., & Pratama, A. (2023). Kolaborasi sekolah dan masyarakat dalam penguatan pendidikan lingkungan. *Jurnal Pendidikan Berkelanjutan*, 4(1), 15–26.
- Fauziah, A., & Rahmawati, Y. (2021). Implementasi Project-Based Learning untuk meningkatkan aksi siswa terhadap lingkungan. *Jurnal Sains dan Pendidikan*, 5(2), 12–130.
- Kemendikbudristek. (2022). Peta Jalan Pendidikan Lingkungan Hidup di Sekolah. Jakarta: Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Nugraheni, R., & Fitriyani, N. (2023). Integrasi pendidikan lingkungan dalam pembelajaran IPA berbasis proyek. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(1), 88–97.
- Oktaviani, D., & Sari, R. (2023). Penguatan karakter melalui pembelajaran berbasis proyek di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 13(3), 270–280.
- Prasetyo, D., & Nurlaela, L. (2021). Efektivitas pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan literasi lingkungan siswa. *Jurnal Pendidikan dan Lingkungan*, 6(2), 145–154.
- Rachmawati, I., Susilowati, M., & Hendrawan, B. (2022). Nilai-nilai pendidikan lingkungan dalam proyek IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(1), 55–66.
- Rizky, H. R., Ramadhani, T., & Siregar, A. (2021). Pembelajaran kontekstual berbasis proyek lingkungan di SMP. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 8(3), 180–190.
- Sari, D., & Mahardika, A. (2022). Penerapan PjBL dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kepedulian siswa. *Jurnal Sains dan Teknologi Pendidikan*, 7(2), 134–142.
- Susanti, M., Arifin, A., & Lestari, I. (2024). Peran guru dalam desain proyek lingkungan berbasis IPA. *Jurnal Pendidikan Interdisipliner*, 12(1), 70–82.
- Utami, L., & Kurniawan, H. (2024). PBL dalam P5: Mengintegrasikan isu lingkungan dalam kurikulum. *Jurnal Kurikulum Merdeka*, 1(1), 25–36.
- Utami, M. A., & Nugroho, A. (2019). Strategi pembelajaran IPA yang menumbuhkan kepedulian lingkungan. *Jurnal Pendidikan Ilmu Alam*, 4(2), 110–119.
- Wahyuni, D. (2022). Konteks lingkungan dalam pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Pengajaran IPA*, 6(2), 98–107.
- Widodo, A., & Wahyuni, S. (2023). Model PjBL dalam membentuk aksi siswa terhadap lingkungan. *Jurnal Pendidikan IPA dan Lingkungan*, 10(1), 45–56.
- Yuliana, S., & Susanto, D. (2020). Tantangan guru dalam penerapan Project-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Profesi*, 5(1), 67–75