



Journal of Human And Education
Volume 5, No. 1, Tahun 2025, pp 864-872
E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876
Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>

Integrasi Literasi Sains Dan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar

Chairan Zibar L. Parisu¹, Erwin Eka Saputra^{2*}, Lasisi³

Universitas Sulawesi Tenggara

Email: erwinekasaputra08@gmail.com^{1*}

Abstrak

Literasi sains merupakan keterampilan esensial dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, yang tidak hanya berfokus pada pemahaman konsep ilmiah tetapi juga membangun karakter siswa. Pendidikan karakter menjadi aspek penting dalam pembelajaran agar siswa tidak hanya menguasai sains, tetapi juga memiliki nilai-nilai seperti tanggung jawab, kerja sama, dan rasa ingin tahu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji berbagai literatur yang membahas integrasi literasi sains dengan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan menelaah berbagai sumber akademik terkait. Hasil kajian menunjukkan bahwa pengintegrasian literasi sains dengan pendidikan karakter dapat meningkatkan pemahaman konsep sains, membangun sikap ilmiah, serta menumbuhkan kesadaran etis terhadap lingkungan dan kehidupan sosial. Selain itu, strategi pembelajaran berbasis proyek, eksperimen, dan diskusi reflektif menjadi pendekatan yang efektif dalam mencapai tujuan tersebut. Dengan demikian, pengembangan kurikulum dan metode pengajaran yang holistik perlu dipertimbangkan agar literasi sains dapat selaras dengan pembentukan karakter siswa.

Kata Kunci: *Literasi Sains, Pendidikan Karakter, Pembelajaran IPA, Sekolah Dasar, Studi Literatur*

Abstract

Science literacy is an essential skill in science learning in elementary schools, which not only focuses on understanding scientific concepts but also building students' character. Character education is an important aspect in learning so that students not only master science, but also have values such as responsibility, cooperation, and curiosity. This study aims to review various literatures that discuss the integration of science literacy with character education in science learning in elementary schools. The method used in this study is a literature study by reviewing various related academic sources. The results of the study indicate that the integration of science literacy with character education can improve understanding of science concepts, build scientific attitudes, and foster ethical awareness of the environment and social life. In addition, project-based learning strategies, experiments, and reflective discussions are effective approaches in achieving these goals. Thus, the development of a holistic curriculum and teaching methods needs to be considered so that science literacy can be in line with the formation of students' character.

Keywords: *Science Literacy, Character Education, Science Learning, Elementary School,*

Literature Study

PENDAHULUAN

Pendidikan sains di sekolah dasar memainkan peran krusial dalam membangun kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta pengembangan sikap ilmiah siswa. Literasi sains bukan hanya sekadar memahami konsep-konsep dasar ilmu pengetahuan, tetapi juga menanamkan sikap ilmiah, seperti rasa ingin tahu, skeptisisme, dan tanggung jawab sosial. Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia saat ini menekankan pada pembelajaran berbasis kompetensi dan penguatan karakter, sehingga integrasi pendidikan karakter dalam literasi sains menjadi semakin relevan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa (Kemendikbud, 2023).

Literasi sains di sekolah dasar mencakup berbagai keterampilan, seperti mengamati, mengklasifikasikan, memprediksi, menyimpulkan, serta mengomunikasikan hasil eksperimen. Dalam proses ini, karakter siswa dapat terbentuk melalui pendekatan berbasis inkuiri dan eksperimen langsung. Misalnya, dalam pembelajaran tentang ekosistem, siswa tidak hanya belajar tentang interaksi makhluk hidup, tetapi juga menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan melalui kegiatan berbasis proyek (Nugroho & Lestari, 2023). Dengan demikian, penguatan literasi sains yang dipadukan dengan pendidikan karakter dapat menghasilkan siswa yang memiliki wawasan ilmiah serta kesadaran akan tanggung jawab sosial.

Pendekatan pembelajaran berbasis karakter dalam literasi sains dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning/PjBL*), pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning/PBL*), dan pendekatan inkuiri. Misalnya, model PjBL mendorong siswa untuk mengidentifikasi masalah nyata di sekitar mereka dan mencari solusi berbasis sains. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman sains, tetapi juga melatih siswa dalam berpikir kritis, bekerja sama dalam tim, serta mengembangkan sikap tanggung jawab (Setiawan et al., 2024).

Selain itu, peran guru sangat penting dalam mengintegrasikan pendidikan karakter dalam literasi sains. Guru harus mampu merancang pembelajaran yang tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik. Salah satu strategi yang efektif adalah dengan menggunakan pendekatan reflektif, di mana siswa diajak untuk merenungkan pengalaman belajarnya dan menghubungkannya dengan nilai-nilai karakter. Sebagai contoh, dalam eksperimen tentang polusi udara, siswa dapat diajak berdiskusi mengenai pentingnya menjaga lingkungan dan bertanggung jawab terhadap dampak aktivitas manusia terhadap alam (Sari & Widiastuti, 2023).

Dampak integrasi pendidikan karakter dalam literasi sains telah banyak diteliti dan menunjukkan hasil yang positif. Rahmawati et al. (2024) mengungkapkan bahwa siswa yang belajar dengan pendekatan inkuiri berbasis karakter menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman sains serta sikap bertanggung jawab dan peduli lingkungan. Selain itu, Yulianto dan Prasetyo (2023) menemukan bahwa penggunaan metode pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekaligus membentuk karakter disiplin dan kerja sama.

Namun, terdapat beberapa tantangan dalam mengimplementasikan integrasi ini. Salah satunya adalah kesiapan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang menggabungkan aspek sains dan pendidikan karakter secara seimbang. Kurangnya pelatihan bagi guru dalam menerapkan pendekatan berbasis karakter dapat menjadi kendala dalam mencapai tujuan pembelajaran yang optimal (Wijaya & Hartati, 2023). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan profesional bagi guru agar lebih siap dalam mengimplementasikan pembelajaran literasi sains berbasis karakter secara efektif.

Selain peran guru, dukungan dari berbagai pihak, termasuk orang tua dan lingkungan sekolah, juga sangat penting. Orang tua dapat mendukung penguatan karakter siswa dengan memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari, seperti menunjukkan sikap disiplin, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap lingkungan. Sementara itu, lingkungan sekolah yang kondusif, seperti adanya program ekstrakurikuler berbasis sains dan proyek lingkungan, dapat semakin memperkuat nilai-nilai karakter dalam diri siswa (Kurniawan et al., 2024).

Secara keseluruhan, pendidikan karakter dalam literasi sains di sekolah dasar merupakan

langkah strategis dalam menciptakan generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki karakter yang kuat. Dengan pendekatan yang tepat, seperti pembelajaran berbasis proyek dan inkuiri, serta dukungan dari berbagai pihak, integrasi ini dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap perkembangan siswa. Ke depan, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran yang paling efektif dalam mengintegrasikan pendidikan karakter dengan literasi sains agar dapat diterapkan secara lebih luas di berbagai sekolah dasar di Indonesia.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, yaitu dengan mengumpulkan, mengidentifikasi, dan menganalisis berbagai sumber akademik yang relevan. Sumber data yang digunakan mencakup jurnal ilmiah, buku referensi, dan hasil penelitian terdahulu yang membahas integrasi literasi sains dan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Pemilihan sumber dilakukan dengan mempertimbangkan kredibilitas dan relevansi terhadap topik penelitian, sehingga data yang diperoleh dapat memberikan wawasan yang komprehensif mengenai konsep utama yang diteliti.

Dalam proses analisis, data dikategorikan berdasarkan tema utama, yaitu literasi sains, pendidikan karakter, dan strategi implementasi dalam pembelajaran IPA. Literatur yang berkaitan dengan literasi sains dianalisis untuk memahami bagaimana kemampuan berpikir ilmiah, pemecahan masalah, dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dapat dikembangkan dalam pembelajaran. Sementara itu, pendidikan karakter dikaji dari perspektif nilai-nilai moral, etika, dan sikap positif yang dapat ditanamkan melalui pembelajaran IPA. Integrasi kedua aspek ini kemudian ditelaah lebih lanjut melalui berbagai strategi yang telah diterapkan dalam penelitian sebelumnya.

Hasil analisis dari berbagai literatur digunakan untuk merumuskan sintesis teori serta menyusun rekomendasi bagi implementasi pembelajaran yang efektif. Dengan mengelaborasi temuan dari berbagai sumber, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan literasi sains siswa tetapi juga membentuk karakter yang positif. Pendekatan studi literatur ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih luas mengenai hubungan antara literasi sains dan pendidikan karakter dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peran Literasi Sains dalam Pendidikan IPA

Literasi sains memiliki peran penting dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar, karena membantu siswa memahami konsep ilmiah secara mendalam dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Yulianti dan Hidayat (2022) literasi sains mencakup kemampuan untuk memahami fenomena alam, menggunakan metode ilmiah dalam pemecahan masalah, serta mengambil keputusan berbasis bukti ilmiah. Dalam konteks pendidikan IPA, literasi sains tidak hanya berfokus pada pemahaman teori, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan reflektif dalam menanggapi berbagai permasalahan ilmiah yang terjadi di sekitar mereka.

Salah satu manfaat utama dari literasi sains adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis informasi ilmiah. Menurut Rahmawati dan Suryani (2023) siswa yang memiliki literasi sains yang baik cenderung lebih mampu memilah informasi yang valid dan tidak mudah terpengaruh oleh berita hoaks yang berkaitan dengan sains. Keterampilan ini sangat penting di era digital, di mana informasi tersebar luas dan sering kali tidak terverifikasi kebenarannya. Oleh karena itu, pendidikan IPA harus dirancang sedemikian rupa agar siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mampu mengkritisi dan mengevaluasi informasi tersebut secara ilmiah.

Selain berpikir kritis, literasi sains juga berperan dalam mengembangkan kreativitas siswa. Nugroho et al. (2021) menunjukkan bahwa literasi sains yang dikombinasikan dengan metode pembelajaran berbasis proyek dapat merangsang siswa untuk berpikir kreatif dalam menemukan solusi atas permasalahan nyata. Misalnya, dalam pembelajaran tentang energi terbarukan, siswa dapat didorong untuk merancang model sederhana yang menggambarkan cara kerja panel surya

atau turbin angin. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami konsep teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam bentuk proyek nyata yang inovatif.

Lebih lanjut, literasi sains juga berkontribusi pada peningkatan kesadaran lingkungan siswa. Menurut Lestari dan Prasetyo (2020) siswa yang memiliki literasi sains yang baik lebih cenderung memiliki sikap peduli terhadap lingkungan dan memahami dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem. Sebagai contoh, pemahaman tentang perubahan iklim dapat membangun kesadaran siswa untuk menerapkan gaya hidup yang lebih ramah lingkungan, seperti mengurangi penggunaan plastik atau menghemat energi. Dengan demikian, literasi sains tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga membentuk karakter siswa agar lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Dengan berbagai manfaat yang dimilikinya, literasi sains perlu terus diperkuat dalam pendidikan IPA di sekolah dasar. Guru berperan penting dalam merancang strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains siswa, seperti pendekatan berbasis inkuiri, eksperimen, dan diskusi berbasis masalah. Selain itu, dukungan dari teknologi dan media pembelajaran digital juga dapat dimanfaatkan untuk membuat pembelajaran IPA lebih menarik dan interaktif. Dengan penerapan strategi yang tepat, literasi sains dapat menjadi pondasi yang kuat dalam membangun generasi yang memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta memiliki kesadaran ilmiah dan lingkungan yang tinggi.

2. Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran IPA

Integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran penting dalam membentuk sikap dan nilai-nilai positif pada siswa. Menurut Santoso dan Lestari (2023) pembelajaran IPA yang dikombinasikan dengan pendidikan karakter dapat membantu siswa mengembangkan sikap tanggung jawab, disiplin, dan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap fenomena alam. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah, tetapi juga belajar untuk menghargai ilmu pengetahuan sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendidikan karakter dalam IPA tidak hanya membangun kecerdasan kognitif, tetapi juga memperkuat aspek afektif dan psikomotorik siswa.

Salah satu nilai karakter yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA adalah tanggung jawab. Menurut Wijayanti dan Pratama (2022) siswa yang terlibat dalam kegiatan eksperimen atau proyek berbasis lingkungan cenderung memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap konsekuensi dari tindakan mereka. Misalnya, ketika siswa melakukan eksperimen tentang pencemaran air, mereka tidak hanya memahami dampak polusi secara ilmiah, tetapi juga terdorong untuk lebih bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan lingkungan. Dengan pendekatan ini, pendidikan IPA dapat menjadi sarana efektif untuk membentuk karakter siswa agar lebih peduli terhadap alam dan sesama.

Selain tanggung jawab, kerja sama juga merupakan salah satu nilai karakter yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA. Menurut Handayani dan Sugiarto (2021) metode pembelajaran berbasis proyek atau eksperimen kelompok dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa, terutama dalam bekerja sama dan berbagi tugas dengan teman sekelas. Ketika siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek ilmiah, mereka belajar untuk saling mendukung, berbagi ide, dan menyelesaikan masalah bersama. Pengalaman ini tidak hanya memperkaya pemahaman mereka tentang materi IPA, tetapi juga melatih mereka untuk menjadi individu yang kooperatif dan memiliki keterampilan komunikasi yang baik.

Pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA juga dapat membentuk kepedulian siswa terhadap lingkungan. Menurut Ramadhani dan Setiawan (2023) siswa yang diajarkan tentang isu-isu lingkungan melalui pendekatan saintifik lebih cenderung memiliki sikap peduli terhadap alam. Misalnya, pembelajaran mengenai perubahan iklim dapat meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya pengurangan emisi karbon dan upaya konservasi lingkungan. Dengan menanamkan nilai-nilai ini dalam pembelajaran IPA, sekolah dapat membantu membangun generasi yang lebih sadar akan keberlanjutan lingkungan dan memiliki kepedulian sosial yang tinggi.

Dengan berbagai manfaatnya, pendidikan karakter perlu diintegrasikan secara sistematis dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Guru memiliki peran strategis dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung penguatan nilai-nilai karakter melalui berbagai metode pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang

relevan, seperti simulasi, eksperimen, dan diskusi berbasis masalah, dapat semakin memperkuat pembentukan karakter siswa. Dengan pendekatan yang tepat, pembelajaran IPA tidak hanya menjadi sarana untuk meningkatkan literasi sains, tetapi juga menjadi wahana penting dalam membangun karakter siswa agar lebih bertanggung jawab, bekerja sama, dan peduli terhadap lingkungan.

3. Strategi Integrasi Literasi Sains dan Pendidikan Karakter

Strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan literasi sains dan pendidikan karakter meliputi pembelajaran berbasis proyek (PjBL), inkuiri ilmiah, eksperimen, serta diskusi reflektif. Menurut Wibowo dan Hartati (2023) pendekatan berbasis proyek memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat langsung dalam eksplorasi masalah nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Misalnya, dalam proyek tentang pencemaran lingkungan, siswa dapat melakukan penelitian kecil, mengumpulkan data tentang sumber polusi, serta mengembangkan solusi berbasis ilmiah. Melalui aktivitas ini, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang konsep-konsep IPA, tetapi juga belajar bertanggung jawab terhadap lingkungan serta bekerja sama dalam tim.

Pendekatan inkuiri ilmiah juga menjadi strategi yang efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa. Menurut Rahayu dan Susanto (2022) inkuiri ilmiah mengajarkan siswa untuk mengajukan pertanyaan, merancang eksperimen, serta menganalisis data secara sistematis. Dalam pembelajaran tentang fotosintesis, misalnya, siswa dapat melakukan eksperimen dengan tanaman yang diletakkan dalam kondisi pencahayaan berbeda untuk memahami pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan. Dengan cara ini, siswa belajar untuk bersikap jujur dalam mencatat hasil eksperimen serta disiplin dalam mengikuti metode ilmiah yang telah dirancang.

Eksperimen merupakan strategi yang memungkinkan siswa untuk mengalami secara langsung fenomena ilmiah dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Lestari dan Anwar (2023) siswa yang terlibat dalam eksperimen cenderung lebih memahami konsep ilmiah dibandingkan mereka yang hanya belajar melalui teori. Misalnya, dalam pembelajaran tentang gaya dan gerak, siswa dapat melakukan eksperimen sederhana menggunakan bola dan bidang miring untuk memahami hubungan antara gaya, percepatan, dan gesekan. Melalui eksperimen ini, siswa tidak hanya mengembangkan pemahaman konseptual tetapi juga belajar untuk bersikap tekun, teliti, dan bertanggung jawab dalam melakukan percobaan.

Diskusi reflektif juga menjadi strategi penting dalam mengaitkan konsep IPA dengan nilai-nilai karakter. Menurut Ramadhani dan Setiawan (2023) diskusi yang dipandu oleh guru dapat membantu siswa memahami dampak sosial dari ilmu pengetahuan serta mengembangkan sikap etis dalam menggunakannya. Sebagai contoh, dalam pembelajaran tentang energi terbarukan, siswa dapat diajak untuk berdiskusi mengenai bagaimana inovasi dalam bidang energi dapat membantu mengurangi kerusakan lingkungan. Diskusi ini tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, tetapi juga menanamkan kesadaran akan pentingnya pengambilan keputusan yang bertanggung jawab dalam menggunakan ilmu pengetahuan.

Dengan menerapkan strategi-strategi ini, pembelajaran IPA dapat menjadi lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa. Guru memiliki peran penting dalam merancang kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman ilmiah sekaligus memperkuat karakter mereka. Melalui pembelajaran berbasis proyek, inkuiri ilmiah, eksperimen, dan diskusi reflektif, siswa dapat belajar untuk berpikir kritis, bekerja sama, serta memiliki kepedulian sosial dan lingkungan. Dengan demikian, pembelajaran IPA tidak hanya berkontribusi dalam meningkatkan literasi sains, tetapi juga membentuk generasi yang memiliki integritas dan tanggung jawab dalam menerapkan ilmu pengetahuan untuk kebaikan bersama.

4. Dampak Integrasi terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA berbasis literasi sains dan pendidikan karakter memiliki pemahaman konsep yang lebih baik serta menunjukkan sikap ilmiah yang positif. Menurut Suryani dan Prasetyo (2023) siswa yang belajar melalui pendekatan ini mampu menghubungkan konsep ilmiah dengan situasi kehidupan nyata serta lebih aktif dalam berpikir kritis. Misalnya, dalam pembelajaran tentang ekosistem, siswa yang terlibat dalam proyek penelitian lingkungan cenderung memahami keterkaitan antara makhluk

hidup dan lingkungannya dengan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya menerima pembelajaran konvensional. Selain itu, siswa juga menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan, seperti mengurangi penggunaan plastik atau melakukan penghijauan di sekitar sekolah.

Integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA juga berkontribusi dalam membentuk sikap ilmiah yang positif, seperti rasa ingin tahu, ketelitian, dan sikap terbuka terhadap berbagai perspektif. Menurut Lestari dan Wijayanti (2022) siswa yang dibiasakan untuk melakukan eksperimen dan diskusi reflektif lebih cenderung memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap fenomena alam. Dalam pembelajaran tentang energi, misalnya, siswa yang terlibat dalam eksperimen konversi energi menunjukkan ketelitian dalam mencatat hasil percobaan dan lebih mampu menjelaskan konsep secara sistematis. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep IPA, tetapi juga membentuk karakter yang kuat dalam proses pembelajaran.

Selain itu, pendekatan berbasis literasi sains membantu siswa mengembangkan kemampuan problem-solving yang lebih baik. Menurut Rahmawati dan Setiawan (2023) siswa yang terbiasa menganalisis masalah ilmiah dan mencari solusi berbasis bukti memiliki keterampilan pemecahan masalah yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang hanya menghafal teori. Misalnya, dalam pembelajaran tentang polusi udara, siswa yang didorong untuk mengkaji data kualitas udara di sekitar sekolah dan mengusulkan solusi berbasis ilmiah menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih berkembang. Mereka tidak hanya memahami dampak polusi udara, tetapi juga merasa bertanggung jawab untuk mencari solusi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Penerapan strategi seperti pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dan inkuiri ilmiah juga mendorong kolaborasi dan kerja sama di antara siswa. Menurut Nugroho dan Santoso (2023) siswa yang bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek sains menunjukkan peningkatan dalam keterampilan sosial, seperti komunikasi, toleransi, dan tanggung jawab. Dalam proyek penelitian tentang daur ulang sampah, misalnya, siswa harus bekerja sama dalam mengumpulkan data, mengolah informasi, serta mempresentasikan hasilnya kepada teman sebaya. Melalui kegiatan ini, mereka tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep sains, tetapi juga belajar menghargai pendapat orang lain dan bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama.

Dengan demikian, pembelajaran IPA berbasis literasi sains dan pendidikan karakter memberikan manfaat yang signifikan bagi perkembangan akademik dan karakter siswa. Selain meningkatkan pemahaman konsep sains, pendekatan ini juga membentuk sikap ilmiah yang positif, meningkatkan keterampilan problem-solving, serta mendorong kerja sama yang efektif di antara siswa. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang menyeimbangkan aspek kognitif dan afektif sehingga pembelajaran IPA tidak hanya berorientasi pada hasil akademik, tetapi juga pada pembentukan karakter siswa yang bertanggung jawab, peduli, dan berintegritas dalam kehidupan sehari-hari.

5. Tantangan dan Peluang dalam Implementasi

Meskipun integrasi literasi sains dan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA memiliki banyak manfaat, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi dalam penerapannya di kelas. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan sumber daya, baik dalam bentuk bahan ajar, fasilitas laboratorium, maupun media pembelajaran yang mendukung eksplorasi sains secara optimal. Menurut Putri dan Kurniawan (2023) banyak sekolah dasar yang belum memiliki laboratorium sains yang memadai, sehingga eksperimen dan kegiatan inkuiri ilmiah sulit dilakukan secara maksimal. Akibatnya, pembelajaran IPA masih didominasi oleh metode ceramah yang kurang mendorong keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa.

Selain keterbatasan sumber daya, kesiapan guru dalam mengimplementasikan pendekatan ini juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan integrasi literasi sains dan pendidikan karakter. Guru perlu memiliki pemahaman yang baik tentang bagaimana menghubungkan konsep sains dengan nilai-nilai karakter serta mampu merancang strategi pembelajaran yang efektif. Menurut Hidayat dan Sari (2022) banyak guru yang masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan model pembelajaran berbasis literasi sains karena kurangnya pelatihan yang relevan. Tanpa pelatihan yang memadai, guru cenderung menggunakan pendekatan konvensional yang kurang melibatkan siswa dalam eksplorasi ilmiah dan refleksi karakter.

Tantangan lainnya adalah kebutuhan akan kurikulum yang lebih fleksibel dan adaptif

terhadap integrasi literasi sains dan pendidikan karakter. Kurikulum yang terlalu padat sering kali membuat guru kesulitan untuk mengalokasikan waktu yang cukup bagi kegiatan eksploratif dan reflektif. Menurut Santoso dan Widodo (2023) struktur kurikulum yang kaku membuat guru lebih fokus pada pencapaian target akademik daripada pengembangan karakter siswa. Akibatnya, aspek pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA sering kali hanya menjadi materi tambahan yang kurang terintegrasi secara sistematis dalam proses pembelajaran.

Selain tantangan dalam aspek kurikulum, faktor evaluasi pembelajaran juga menjadi perhatian penting. Evaluasi dalam pembelajaran IPA berbasis literasi sains tidak hanya mengukur pemahaman konsep, tetapi juga perkembangan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa. Namun, Rahman dan Lestari (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar metode penilaian yang digunakan di sekolah masih berbasis tes tertulis, yang kurang mampu menilai aspek karakter dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, diperlukan model penilaian yang lebih komprehensif, seperti portofolio, observasi kinerja, dan rubrik penilaian sikap, untuk mengukur perkembangan siswa secara lebih holistik.

Untuk mengatasi berbagai tantangan ini, diperlukan sinergi antara guru, sekolah, serta pembuat kebijakan dalam mengembangkan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif. Pelatihan guru secara berkelanjutan, penyediaan sumber daya yang memadai, serta penyesuaian kurikulum yang lebih fleksibel menjadi langkah penting dalam mendukung keberhasilan integrasi literasi sains dan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA. Dengan strategi yang tepat, tantangan-tantangan ini dapat diminimalisir sehingga pembelajaran IPA dapat menjadi lebih bermakna, tidak hanya dalam aspek akademik tetapi juga dalam pembentukan karakter siswa sebagai calon ilmuwan yang bertanggung jawab dan beretika.

SIMPULAN

Integrasi literasi sains dan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar memberikan manfaat yang signifikan bagi perkembangan akademik dan moral siswa. Literasi sains membantu siswa memahami konsep ilmiah secara lebih mendalam serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, sementara pendidikan karakter membentuk sikap positif seperti tanggung jawab, kerja sama, dan kepedulian terhadap lingkungan. Pendekatan ini juga berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta membangun sikap ilmiah yang lebih reflektif. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang menggabungkan eksplorasi ilmiah dengan refleksi karakter perlu dikembangkan secara sistematis dalam kurikulum.

Berbagai strategi dapat diterapkan untuk mengoptimalkan integrasi literasi sains dan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA, seperti pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dan inkuiri ilmiah. Metode ini tidak hanya mendorong siswa memahami konsep sains melalui pengalaman langsung, tetapi juga melatih mereka dalam mengambil keputusan, bekerja sama, dan berpikir analitis. Namun, keberhasilan implementasi pendekatan ini sangat bergantung pada kesiapan guru, ketersediaan sumber daya, serta dukungan dari sekolah dan pembuat kebijakan. Pelatihan guru yang berkelanjutan serta pengembangan kurikulum yang lebih fleksibel menjadi faktor penting dalam memastikan efektivitas pembelajaran IPA berbasis literasi sains dan pendidikan karakter.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, R., & Sugiarto, T. (2021). Pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan kerja sama siswa dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 112-125.
- Hidayat, R., & Sari, P. (2022). Kesiapan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis literasi sains dan pendidikan karakter. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 14(2), 102-117.
- Juwairiyah, A., Parisu, C. Z. L., Kasmawati, K., Anidi, A., Sisi, L., & Ekadayanti, W. (2025). Pengaruh Penggunaan Alat Bantu Pembelajaran Berbasis AI dalam Proyek STEAM terhadap Keterampilan Guru SD dalam Mengajar IPA. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(1), 338-343.
- Kemendikbud. (2023). *Kurikulum Merdeka: Konsep dan Implementasi dalam Pendidikan*

- Dasar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kurniawan, A., Setiawan, R., & Yulianti, D. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Literasi Sains dan Karakter Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Sains*, 12(1), 45-60.
- Lestari, N., & Wijayanti, S. (2022). Integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 89-104.
- Lestari, R., & Anwar, T. (2023). Eksperimen sebagai strategi efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1), 112-125.
- Lestari, R., & Prasetyo, B. (2020). Peran literasi sains dalam meningkatkan kesadaran lingkungan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 134-145.
- Nugroho, A., & Santoso, B. (2023). Kolaborasi dalam pembelajaran IPA berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan sosial siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(1), 56-72.
- Nugroho, T., & Lestari, S. (2023). Strategi Integrasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 20(3), 78-92.
- Nugroho, T., Wulandari, S., & Rahayu, D. (2021). Literasi sains dan pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kreativitas siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(1), 45-58.
- Parisu, C. Z. L., Saputra, E. E., Kasmawati, K., Lasisi, L., Ekadayanti, W., Juwairiyah, A., ... & Ardi, R. (2023). Pelatihan Pembuatan Soal Hots Pada Materi IPA Di Sekolah Dasar. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 3(4), 190-195.
- Parisu, C. Z. L., Sisi, L., & Juwairiyah, A. (2025). Pengembangan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran IPA. *Sultra Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 1(1), 11-19.
- Putri, A., & Kurniawan, D. (2023). Kendala dalam implementasi pembelajaran IPA berbasis literasi sains di sekolah dasar. *Jurnal Sains dan Pendidikan*, 11(1), 56-71.
- Rahmawati, D., & Setiawan, R. (2023). Pengaruh literasi sains terhadap keterampilan problem-solving siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Terapan*, 11(3), 112-127.
- Rahmawati, E., & Suryani, A. (2023). Literasi sains dan berpikir kritis dalam menghadapi era digital. *Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 11(3), 78-92.
- Rahmawati, L., Hidayat, A., & Pratama, R. (2024). Inkuiri Berbasis Karakter dalam Literasi Sains: Studi Kasus di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 15(2), 112-130.
- Rahman, A., & Lestari, N. (2023). Model evaluasi pembelajaran IPA berbasis literasi sains dan pendidikan karakter. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 10(3), 88-104.
- Ramadhani, M., & Setiawan, D. (2023). Integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA melalui diskusi reflektif. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 11(1), 56-71.
- Ramadhani, M., & Setiawan, D. (2023). Pendidikan karakter berbasis literasi lingkungan dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 11(1), 45-60.
- Rahayu, D., & Susanto, B. (2022). Inkuiri ilmiah dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(2), 134-147.
- Santoso, B., & Lestari, M. (2023). Integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA untuk membangun sikap ilmiah siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(3), 78-92.
- Santoso, B., & Widodo, R. (2023). Fleksibilitas kurikulum dalam mendukung integrasi literasi sains dan pendidikan karakter. *Jurnal Kurikulum dan Pembelajaran*, 9(2), 134-150.
- Saputra, E. E., & Parisu, C. Z. L. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap hasil belajar ipa siswa kelas IVSD Negeri 05 Enano. *Jurnal Sultra Elementary School*, 4(1), 6-12.
- Sari, M., & Widiastuti, R. (2023). Pendidikan Lingkungan Berbasis Literasi Sains: Implikasi terhadap Karakter Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 11(4), 99-115.
- Setiawan, B., Hadi, P., & Kurniasih, T. (2024). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Literasi Sains dan Karakter Siswa SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(1), 55-70.
- Suryani, T., & Prasetyo, M. (2023). Literasi sains dalam pembelajaran IPA dan dampaknya

- terhadap pemahaman konsep siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 9(1), 67-82.
- Wijaya, R., & Hartati, E. (2023). Pelatihan Guru dalam Mengintegrasikan Pendidikan Karakter pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 25(2), 88-102.
- Wibowo, A., & Hartati, M. (2023). Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan literasi sains dan karakter siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan IPA*, 10(3), 67-81.
- Wijayanti, S., & Pratama, F. (2022). Membangun sikap tanggung jawab siswa melalui eksperimen dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 10(4), 134-148.
- Yulianti, R., & Hidayat, M. (2022). Pengaruh literasi sains terhadap pemahaman konsep IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(4), 210-225.
- Yulianto, A., & Prasetyo, D. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Peningkatan Berpikir Kritis dan Karakter Siswa SD. *Jurnal Sains dan Pendidikan*, 14(3), 67-83.