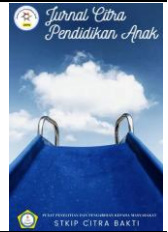




JURNAL CITRA PENDIDIKAN ANAK (JCPA)

<https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jcpa>



PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS KARAKTER UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR

Ni Ketut Erna Muliastri

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Agama Hindu Amlapura
ernamuliastri@gmail.com

Histori artikel

Received:
23 Januari 2025

Accepted:
4 Februari 2025

Published:
9 Januari 2025

Abstrak

Pengembangan literasi sains pada siswa sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk pemahaman ilmiah yang mendalam sekaligus menanamkan nilai-nilai karakter. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan literasi sains siswa SD melalui pendekatan pembelajaran berbasis karakter yang mengintegrasikan nilai-nilai kejujuran, tanggung jawab, kerjasama, dan rasa ingin tahu. Pendekatan ini dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dengan mengaitkan konsep-konsep sains pada kehidupan sehari-hari dan aktivitas kolaboratif. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek penelitian adalah siswa kelas IV dan V dari beberapa Sekolah Dasar di Kabupaten Karangasem Provinsi Bali yang dipilih secara purposive. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, wawancara, angket, dan tes literasi sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran berbasis karakter secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep sains, kemampuan berpikir kritis, serta perilaku positif siswa seperti kerja sama dan tanggung jawab.

Kata-kata Kunci: Literasi Sains, Pembelajaran Berbasis Karakter, Sekolah Dasar, Pendidikan Karakter.

*Corresponding author: Ni Ketut Erna Muliastri (ernamuliastri@gmail.com)

Abstract. The development of science literacy in elementary school students plays an important role in forming a deep scientific understanding while instilling character values. This study aims to develop science literacy in elementary school students through a character-based learning approach that integrates the values of honesty, responsibility, cooperation, and curiosity. This approach is designed to create meaningful learning experiences by linking science concepts to everyday life and collaborative activities. The research method used is research and development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. The subjects of the study were grade IV and V students from several elementary schools in Karangasem Regency, Bali Province who were selected purposively. The research instruments included observation sheets, interviews, questionnaires, and science literacy tests. The results showed that the application of a character-based learning approach significantly improved students' understanding of science concepts, critical thinking skills, and positive behaviors such as cooperation and responsibility.

Keywords: Science Literacy, Character-Based Learning, Elementary School, Character Education

Latar Belakang

Era globalisasi dan revolusi industri 4.0 menuntut setiap individu untuk memiliki keterampilan abad ke-21, yang meliputi kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi (Widiastuti, 2019). Salah satu kompetensi utama yang diperlukan dalam menghadapi tantangan ini adalah literasi sains. Literasi sains, sebagai bagian dari kecakapan hidup, tidak hanya mencakup pemahaman konsep-konsep ilmiah, tetapi juga melibatkan kemampuan menerapkan sains dalam kehidupan sehari-hari untuk membuat keputusan yang bijak, bertanggung jawab, dan berdampak positif bagi lingkungan.

Pendidikan di tingkat sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk dasar keterampilan, pengetahuan, dan karakter siswa (Zainuddin & Djalal, 2020). Salah satu kompetensi utama yang harus dikuasai siswa adalah literasi sains, yaitu kemampuan memahami dan menggunakan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari untuk membuat keputusan yang tepat dan bertanggung jawab (Fajriani & Widyastuti, 2020). Dengan demikian, literasi sains tidak hanya berfokus pada penguasaan teori sains, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, analitis, dan penyelesaian masalah yang relevan dengan tantangan abad ke-21.

Literasi sains merupakan salah satu kompetensi yang esensial untuk dikuasai oleh siswa di era modern (Widyastika dkk, 2022). Literasi sains tidak hanya mengacu pada kemampuan memahami konsep-konsep sains, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan yang didasarkan pada bukti ilmiah. Dalam konteks pendidikan dasar, pengembangan literasi sains menjadi langkah awal yang penting untuk membangun fondasi keilmuan siswa, yang akan membantu mereka menghadapi tantangan dunia yang semakin kompleks. Akan tetapi, pengembangan literasi sains di tingkat sekolah dasar sering menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah rendahnya minat dan motivasi siswa terhadap pembelajaran sains, yang sering kali dianggap

sulit dan kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendekatan pembelajaran konvensional yang kurang interaktif dan tidak kontekstual turut menjadi kendala dalam memaksimalkan potensi siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep sains (Nurhayati & Qondias, 2023).

Dalam konteks ini, pengembangan literasi sains melalui pendekatan pembelajaran berbasis karakter memerlukan strategi yang terencana dan inovatif. Guru berperan sebagai fasilitator yang mampu merancang aktivitas pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan bermakna. Misalnya, penggunaan pendekatan berbasis proyek (*project-based learning*), studi kasus, atau eksperimen sederhana yang relevan dengan lingkungan sekitar dapat menjadi metode yang efektif untuk mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran sains. Selain itu, dukungan dari lingkungan sekolah dan keluarga juga sangat penting dalam membangun ekosistem pendidikan yang kondusif untuk pengembangan literasi sains. Sinergi antara guru, siswa, dan orang tua dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan inspiratif dapat mendorong keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran.

Sekolah dasar sebagai fondasi awal pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk literasi sains dan karakter siswa (Sulastri & Nugraheni, 2016). Pada usia ini, siswa berada pada tahap perkembangan kognitif dan afektif yang kritis, sehingga memerlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada transfer ilmu, tetapi juga pada pembentukan karakter. Pendekatan pembelajaran berbasis karakter menjadi alternatif yang relevan karena mengintegrasikan nilai-nilai moral, sosial, dan budaya dalam proses pembelajaran (Irsan, 2021). Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami sains secara konseptual, tetapi juga belajar untuk menghargai keberagaman, bekerja sama, bertanggung jawab, dan berpikir kritis.

Pendekatan pembelajaran berbasis karakter menjadi salah satu solusi yang relevan untuk mengatasi tantangan tersebut. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga pada pengembangan aspek afektif dan nilai-nilai karakter, seperti rasa ingin tahu, tanggung jawab, kerja sama, dan kejujuran (Sari & Rahmat, 2021). Dengan mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran sains, siswa diharapkan dapat lebih memahami dan menghargai pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari, sekaligus membangun keterampilan abad ke-21 yang meliputi kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi.

Merujuk pada berbagai penelitian, tingkat literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah, seperti yang tercermin dari hasil survei internasional seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA) (Kristyowati, 2017). Salah satu penyebabnya adalah metode pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru dan kurang

mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran dan minimnya penanaman nilai-nilai penting seperti tanggung jawab, kejujuran, dan rasa ingin tahu, sehingga berdampak pada rendahnya literasi sains siswa SD.

Literasi sains berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat (Hidayati & Nur, 2013). Merujuk pada pernyataan tersebut, literasi sains secara langsung berkorelasi dengan upaya membangun generasi baru yang memiliki pemikiran serta sikap ilmiah yang kuat, dapat secara efektif mengkomunikasikan ilmu dan hasil penelitian kepada masyarakat umum. Kemampuan yang dimiliki oleh literasi sains ialah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah. Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan maupun tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga, memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains. Kemampuan literasi sains ialah kemampuan yang perlu dimiliki siswa sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan zaman bagi generasi muda

Literasi sains memiliki empat domain, yaitu domain pengetahuan ilmiah, domain konteks, domain sikap, dan domain kompetensi (Thomson, 2013). Domain pengetahuan ilmiah, berfokus pada pemahaman konsep, prinsip, dan teori ilmiah yang relevan. Pengetahuan ilmiah mencakup kemampuan siswa untuk memahami terminologi dan fakta ilmiah, serta mengintegrasikan konsep-konsep tersebut ke dalam pemikiran logis yang mendukung proses pembelajaran. Domain Konteks, berkaitan dengan penerapan ilmu pengetahuan dalam berbagai situasi kehidupan nyata. Literasi sains tidak hanya berfokus pada penguasaan teori, tetapi juga pada kemampuan untuk memahami bagaimana ilmu pengetahuan digunakan dalam konteks individu, sosial, dan global, seperti isu lingkungan, kesehatan, dan teknologi. Domain sikap, mencakup minat, rasa ingin tahu, dan keterbukaan terhadap ilmu pengetahuan. Sikap yang positif terhadap sains mendorong siswa untuk mengeksplorasi, bertanya, dan bersikap kritis terhadap informasi ilmiah yang mereka temui. Sikap ini juga mencakup kesadaran terhadap pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari. Domain Kompetensi, mencakup kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah secara efektif untuk menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan berkomunikasi. Kompetensi dalam literasi sains melibatkan kemampuan berpikir kritis, analitis, serta keterampilan dalam mengolah dan menginterpretasikan data ilmiah secara logis.

Pendekatan pembelajaran berbasis karakter menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pendekatan ini bertujuan untuk mengintegrasikan pembelajaran konseptual dengan nilai-nilai karakter melalui berbagai metode yang interaktif dan kontekstual (Novianti, 2022). Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami konsep sains secara teoritis, tetapi juga mengembangkan sikap dan nilai-nilai yang mendukung pembelajaran, seperti kerja sama, tanggung jawab, dan empati.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan literasi sains siswa sekolah dasar melalui pendekatan pembelajaran berbasis karakter. Dengan menggunakan pendekatan yang inovatif dan menyeluruh, diharapkan siswa tidak hanya mampu memahami sains sebagai ilmu pengetahuan, tetapi juga menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dengan penuh tanggung jawab dan kesadaran moral. Literasi sains di tingkat sekolah dasar tidak hanya bertujuan untuk memperkenalkan siswa pada konsep-konsep ilmiah, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berdasarkan bukti. Pengembangan literasi sains pada siswa sekolah dasar juga memiliki potensi untuk membentuk karakter siswa melalui nilai-nilai yang ditanamkan selama proses pembelajaran.

Mengembangkan literasi sains di sekolah dasar bukan hanya tentang meningkatkan kompetensi akademik siswa dalam bidang sains, tetapi juga menjadi sarana strategis untuk menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai karakter (Rachmadyanti, 2022). Dengan pendekatan pembelajaran yang terintegrasi, siswa tidak hanya menjadi lebih literat dalam sains, tetapi juga memiliki kepribadian yang tangguh, inklusif, dan bertanggung jawab, sehingga siap menghadapi tantangan kehidupan di masa depan.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan menerapkan model ADDIE. Metode penelitian ADDIE adalah model pengembangan sistem pembelajaran yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Model ini digunakan untuk mengembangkan strategi pembelajaran berbasis karakter guna meningkatkan literasi sains siswa kelas IV dan V Sekolah Dasar (SD).

Dalam penelitian ini, model ADDIE terdiri dari lima tahap utama:

1. *Analysis* (Analisis): Tahap ini melibatkan analisis kebutuhan untuk memahami permasalahan yang ada dan menentukan tujuan pengembangan.

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan untuk memahami:

- a) Kebutuhan siswa: Menilai kemampuan literasi sains siswa kelas IV dan V SD melalui tes awal dan observasi.
 - b) Kurikulum dan standar kompetensi: Mengidentifikasi materi sains yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka.
 - c) Karakteristik siswa: Mengkaji kemampuan kognitif, motivasi belajar, serta nilai-nilai karakter yang perlu dikembangkan.
 - d) Analisis lingkungan belajar: Meninjau fasilitas, sumber belajar, serta metode pengajaran yang telah diterapkan oleh guru.
2. *Design* (Perancangan): Pada tahap ini, rancangan produk atau solusi dirumuskan berdasarkan hasil analisis.
- Berdasarkan hasil analisis, tahap ini merancang strategi pembelajaran berbasis karakter yang mencakup:
- a) Perumusan tujuan pembelajaran: Menyusun kompetensi literasi sains yang akan dicapai.
 - b) Pemilihan metode pembelajaran: Misalnya, metode inkuiri berbasis proyek, diskusi kelompok, dan eksperimen sederhana yang menanamkan karakter positif.
 - c) Pengembangan bahan ajar: Merancang modul, media interaktif, atau bahan ajar digital yang mengintegrasikan aspek karakter.
 - d) Perancangan asesmen: Menyusun instrumen evaluasi literasi sains dan sikap karakter siswa.
3. *Development* (Pengembangan): Proses pembuatan dan pengujian produk dilakukan sesuai rancangan yang telah ditentukan.
- Pada tahap ini, dilakukan pengembangan strategi pembelajaran dengan:
- a) Membuat bahan ajar dan media pembelajaran berdasarkan desain yang telah dibuat.
 - b) Menguji validitas bahan ajar melalui uji ahli (pakar pendidikan dan guru SD).
 - c) Melakukan revisi terhadap bahan ajar dan strategi pembelajaran berdasarkan masukan dari uji ahli.
4. *Implementation* (Implementasi): Produk yang telah dikembangkan diuji coba pada subjek penelitian.
- Setelah bahan ajar dikembangkan, strategi pembelajaran diterapkan di kelas IV dan V SD melalui langkah-langkah berikut:
- a) Penyampaian materi pembelajaran berbasis karakter dalam beberapa pertemuan.
 - b) Pendampingan dan observasi siswa untuk menilai keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

- c) Pemberian tugas berbasis proyek atau eksperimen untuk meningkatkan literasi sains dan karakter siswa.
 - d) Refleksi dan wawancara dengan siswa serta guru untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan strategi pembelajaran.
5. *Evaluation (Evaluasi)*: Tahap ini mencakup penilaian terhadap efektivitas produk dan melakukan revisi jika diperlukan.
- Evaluasi dilakukan secara formatif (di setiap tahap) dan sumatif (setelah implementasi selesai) melalui:
- a) Evaluasi hasil belajar siswa dengan mengukur peningkatan literasi sains melalui tes dan rubrik penilaian karakter.
 - b) Evaluasi efektivitas strategi pembelajaran berdasarkan umpan balik dari guru dan siswa.

Subjek penelitian adalah siswa kelas IV dan V dari beberapa Sekolah Dasar di Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. Pemilihan subjek penelitian ini bertujuan untuk menguji kebermanfaatan produk atau solusi yang dikembangkan dalam konteks pembelajaran di tingkat pendidikan dasar. Proses penelitian dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan efektif dan relevan dengan kebutuhan pendidikan.

Hasil dan Pembahasan

Pada Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan literasi sains siswa sekolah dasar melalui pendekatan pembelajaran berbasis karakter menggunakan model ADDIE. Berikut adalah hasil yang diperoleh pada setiap tahapan model ADDIE:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)
 - a) Identifikasi Kebutuhan: Literasi sains siswa kelas IV dan V di beberapa SD di Kabupaten Karangasem Provinsi Bali berada pada kategori rendah hingga sedang. Hal ini disebabkan kurangnya penggunaan metode pembelajaran kontekstual dan berbasis karakter.
 - b) Masalah Utama: Kurangnya integrasi nilai-nilai karakter seperti tanggung jawab, kejujuran, dan rasa ingin tahu dalam pembelajaran sains.
 - c) Tujuan Pembelajaran: Meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dengan menanamkan nilai-nilai karakter.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

- a) Rencana Pembelajaran: Dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis karakter, seperti modul, lembar kerja siswa (LKS), dan media pembelajaran interaktif.
- b) Model Integrasi: Pendekatan berbasis karakter dirancang untuk mengintegrasikan nilai-nilai moral dengan konsep-konsep sains (misalnya, menghubungkan eksperimen dengan nilai kejujuran dalam pelaporan data).
- c) Evaluasi Awal: Penyusunan instrumen evaluasi literasi sains meliputi tes pemahaman konsep, observasi sikap, dan penilaian nilai karakter.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

- a) Produk yang Dikembangkan: Modul dan media pembelajaran berbasis karakter diuji secara terbatas di beberapa kelas.
- b) Validasi Ahli: Produk divalidasi oleh ahli pendidikan dan ahli sains, mendapatkan skor validitas rata-rata >80% (kategori valid).
- c) Revisi: Berdasarkan saran validator, dilakukan revisi pada isi modul, desain media, dan instrumen evaluasi.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

- a) Subjek Penelitian: 120 siswa kelas IV dan V dari tiga sekolah dasar di Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali.
- b) Pelaksanaan: Proses pembelajaran menggunakan model ADDIE berlangsung selama 8 minggu (16 kali pertemuan).
- c) Kegiatan: Kegiatan pembelajaran mencakup eksperimen sains sederhana yang mengintegrasikan nilai karakter, diskusi kelompok, dan penilaian reflektif.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

- a) Evaluasi Formatif: Dilakukan pada setiap pertemuan untuk memperbaiki proses pembelajaran.
- b) Evaluasi Sumatif: Hasil tes literasi sains menunjukkan peningkatan skor rata-rata dari 65 (pra-pelaksanaan) menjadi 85 (pasca-pelaksanaan). Pengamatan sikap karakter siswa menunjukkan peningkatan pada aspek tanggung jawab, kejujuran, dan kerja sama.
- c) Refleksi Guru dan Siswa: Guru merasa metode ini efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa, sementara siswa merasa pembelajaran lebih menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

1) Efektivitas Model ADDIE dalam Pengembangan Literasi Sains

Model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) terbukti menjadi kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur untuk mengembangkan pembelajaran berbasis karakter yang efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Setiap tahapan model ADDIE memberikan kontribusi penting:

- a) *Analysis*: Mengidentifikasi kebutuhan dan masalah literasi sains siswa, memastikan bahwa program pembelajaran dirancang berdasarkan kebutuhan nyata.
- b) *Design*: Memberikan rancangan pembelajaran yang terarah dengan integrasi nilai-nilai karakter seperti kejujuran, tanggung jawab, dan kerja sama.
- c) *Development*: Memastikan pengembangan perangkat pembelajaran yang valid, menarik, dan sesuai dengan konteks siswa.
- d) *Implementation*: Memberikan pengalaman belajar yang relevan dan menyenangkan melalui pendekatan eksperimen dan diskusi kelompok.
- e) *Evaluation*: Menyediakan umpan balik untuk perbaikan berkelanjutan, baik selama proses (formatif) maupun setelah implementasi (sumatif).

2) Integrasi Nilai Karakter dalam Pembelajaran Sains

Pendekatan berbasis karakter menunjukkan dampak positif dalam pembelajaran literasi sains (Narut & Supardi, 2019). Nilai-nilai seperti kejujuran, tanggung jawab, dan rasa ingin tahu terintegrasi dalam setiap tahap pembelajaran, misalnya:

- a) Kejujuran: Siswa didorong untuk melaporkan hasil eksperimen apa adanya, meskipun hasil tersebut tidak sesuai dengan harapan.
- b) Tanggung Jawab: Siswa bertanggung jawab menyelesaikan tugas eksperimen secara mandiri maupun dalam kelompok.
- c) Kerja Sama: Diskusi kelompok membantu siswa belajar saling mendengarkan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.

Pengintegrasian nilai-nilai ini tidak hanya meningkatkan pemahaman sains siswa, tetapi juga membangun karakter positif yang relevan untuk kehidupan sehari-hari.

3) Peningkatan Literasi Sains

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, mencakup:

- a) Kemampuan Kognitif: Siswa lebih memahami konsep-konsep sains abstrak melalui pembelajaran berbasis eksperimen dan studi kasus.
- b) Kemampuan Analitis: Siswa mampu menganalisis data dari eksperimen dan menghubungkannya dengan konsep teoretis.

- c) Kemampuan Aplikasi: Siswa dapat menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari, seperti memahami prinsip energi atau perubahan fisik dan kimia dalam lingkungan sekitar.

4) Relevansi dengan Kurikulum Merdeka

Pendekatan berbasis karakter yang digunakan dalam penelitian ini sejalan dengan filosofi Kurikulum Merdeka, yang menekankan pada pengembangan kompetensi abad ke-21, yaitu:

- a) Berpikir Kritis dan Kreatif: Siswa diajak untuk berpikir kritis selama eksperimen dan mencari solusi kreatif terhadap masalah yang dihadapi.
- b) Kolaborasi dan Komunikasi: Pembelajaran berbasis kelompok mendorong kerja sama dan kemampuan berkomunikasi yang efektif.

5) Implikasi untuk Pendidikan Dasar

Hasil penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting:

- a) Peningkatan Kualitas Pembelajaran: Pendekatan ini dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains di sekolah dasar, terutama dalam mengintegrasikan pengembangan karakter.
- b) Peran Guru: Guru perlu dilatih untuk mengimplementasikan pendekatan berbasis karakter dan literasi sains ini agar dapat diterapkan secara konsisten.
- c) Keberlanjutan: Model ADDIE memberikan fleksibilitas untuk diterapkan pada materi dan tingkat pendidikan lain, dengan penyesuaian sesuai kebutuhan siswa.

6) Tantangan dan Solusi

Meskipun pendekatan ini menunjukkan hasil positif, beberapa tantangan yang dihadapi meliputi:

- a) Waktu Pelaksanaan: Integrasi nilai karakter memerlukan waktu lebih lama dibanding pembelajaran konvensional. Solusi: Perencanaan waktu yang lebih efektif dan pembelajaran lintas disiplin.
- b) Kesiapan Guru: Tidak semua guru siap mengintegrasikan nilai karakter dalam pembelajaran sains. Solusi: Pelatihan intensif dan penyediaan panduan modul pembelajaran berbasis karakter.

Pengembangan literasi sains melalui pendekatan pembelajaran berbasis karakter menggunakan model ADDIE tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik siswa, tetapi juga membangun karakter yang kuat. Pendekatan ini relevan untuk diterapkan di sekolah dasar sebagai upaya mencetak generasi yang cerdas, berintegritas, dan siap menghadapi tantangan abad ke-21 (Mulyanto, 2017).

Pengembangan literasi sains di tingkat sekolah dasar merupakan langkah strategis dalam membentuk generasi yang memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif. Literasi sains tidak hanya berfokus pada pemahaman konsep sains, tetapi juga mencakup kemampuan siswa untuk mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam pengambilan keputusan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan masyarakat. Pendekatan pembelajaran berbasis karakter adalah metode yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter, seperti disiplin, tanggung jawab, kerja sama, dan rasa ingin tahu, ke dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini bertujuan untuk mengembangkan siswa yang tidak hanya cerdas secara akademis tetapi juga memiliki kepribadian yang kuat dan berbudi pekerti luhur.

Pengembangan literasi tidak hanya berfokus pada peningkatan kemampuan membaca, menulis, dan berpikir kritis, tetapi juga memerlukan integrasi nilai-nilai karakter (Qondias dkk, 2024). Pendekatan ini memastikan pembelajaran tidak hanya meningkatkan kompetensi akademik tetapi juga membentuk kepribadian siswa. Literasi mencakup kemampuan memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi secara kritis dalam berbagai konteks. Dalam konteks literasi sains, kemampuan ini meliputi pemahaman konsep ilmiah dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Sedangkan, pendidikan karakter adalah upaya terencana untuk menanamkan nilai-nilai moral, seperti kejujuran, tanggung jawab, kerja sama, dan kepedulian. Pendekatan karakter dalam literasi bertujuan untuk membentuk individu yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga berintegritas.

Integrasi karakter dalam pengembangan literasi dilakukan melalui metode pembelajaran yang tidak hanya mengasah keterampilan akademik tetapi juga menanamkan nilai-nilai positif. Beberapa strategi meliputi:

- a. Pembelajaran Berbasis Aktivitas: Siswa diajak terlibat dalam aktivitas yang menanamkan nilai-nilai karakter, seperti diskusi kelompok, pemecahan masalah, dan proyek kolaboratif.
- b. Pemberian Konteks Kehidupan Nyata: Literasi dikaitkan dengan situasi nyata untuk menanamkan nilai-nilai seperti empati, kepedulian lingkungan, dan tanggung jawab sosial.

Beberapa penelitian sejalan juga dipaparkan oleh Lickona (1992) menyebutkan bahwa integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran dapat menciptakan generasi yang unggul dalam kognitif, afektif, dan moral. Selanjutnya, Hidayah, dkk (2023), mengulas berkaitan dengan penelitian tentang pengembangan *e-modul* literasi sains berbasis karakter menunjukkan bahwa siswa lebih termotivasi belajar dan menunjukkan peningkatan dalam sikap tanggung jawab dan kerja sama.

Dengan demikian, pengembangan literasi melalui pendekatan karakter memberikan hasil yang signifikan dalam membentuk generasi yang cerdas secara akademik dan bermoral. Penelitian mendukung efektivitas pendekatan ini, khususnya ketika dilakukan dengan metode yang terencana seperti model ADDIE. Dengan integrasi literasi dan karakter, siswa tidak hanya siap menghadapi tantangan akademik tetapi juga mampu menjadi individu yang bertanggung jawab dalam masyarakat (Putra & Fitria, 2019).

Dalam era globalisasi yang ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pengembangan literasi sains menjadi salah satu aspek penting dalam pendidikan dasar. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis karakter, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual mengenai sains tetapi juga menginternalisasi nilai-nilai positif, seperti kejujuran, tanggung jawab, kerja sama, dan rasa ingin tahu (Setiawan, 2018). Pendekatan ini menekankan pentingnya keterpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dalam proses pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga memiliki karakter yang kuat. Dengan demikian, literasi sains yang berkembang pada siswa sekolah dasar dapat menjadi fondasi bagi mereka untuk menghadapi tantangan di masa depan dengan sikap kritis, kreatif, dan berintegritas (Dinatha dkk, 2023).

Implementasi pendekatan berbasis karakter ini memerlukan peran aktif dari guru, sekolah, dan lingkungan keluarga dalam menciptakan ekosistem belajar yang kondusif dan bermakna (Fauzi, 2017). Oleh karena itu, kolaborasi yang harmonis antara berbagai pihak menjadi kunci keberhasilan dalam mengembangkan literasi sains pada siswa sekolah dasar. Melalui upaya ini, diharapkan generasi muda Indonesia mampu tumbuh menjadi individu yang literat sains sekaligus berkarakter mulia, siap menghadapi tantangan global, serta memberikan kontribusi positif bagi kemajuan bangsa.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan literasi sains siswa sekolah dasar dengan pendekatan pembelajaran berbasis karakter. Pengembangan literasi sains pada siswa sekolah dasar melalui pendekatan pembelajaran berbasis karakter terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman ilmiah dan menanamkan nilai-nilai karakter. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep sains, kemampuan berpikir kritis, serta perilaku positif seperti kerja sama, tanggung jawab, dan rasa ingin tahu. Integrasi nilai-nilai karakter dalam pembelajaran

menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Daftar Pustaka

- Dinatha, N. M., Qondias, D., Laksana, D. N. L., Dhena, G. V. A., & Meme, Y. O. (2023). Science Learning Strategies in Elementary Schools. *International Journal of Instructions and Language Studies*, 1(2), 25-34.
- Fajriani, R., & Widyastuti, A. (2020). Penerapan Model ADDIE Untuk Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Karakter di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 5(1), 45-58.
- Fauzi, A. (2017). "Penguatan Karakter Rasa Ingin Tahu dan Peduli Sosial melalui Discovery Learning." *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 2(2).
- Hidayah, (2023). Integrasi Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Fikih di MIS Al-Hidayah. *Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (JITK)*, 1(1), 236–244.
- Hidayati, N., & Nur, M. (2013). Pengembangan Literasi Sains Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pendekatan Berbasis Karakter. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 23-34.
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639.
- Kristyowati, R. (2017). Pembelajaran Literasi Sains melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 183–191.
- Lickona, T. (1992). Literasi sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 5(1), 55-68.
- Mulyanto, S. (2017). Penerapan Model ADDIE Dalam Pembelajaran Berbasis Karakter Untuk Mengembangkan Literasi Sains. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 10(2), 45-53.
- Narut, Y. F., & Supardi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- Novianti, R. (2022). Model Pembelajaran untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Mata Pelajaran IPA. *JPB-Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 16–23.
- Nurhayati, N., & Qondias, D. (2023). Efektivitas Video Animasi Setting Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 9(2), 547-558.
- Putra, W., & Fitria, D. (2019). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Karakter Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Siswa Sekolah Dasar dengan Model ADDIE. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 4(1), 34-42.
- Qondias, D., Dhiu, K. D., Uta, A., Bay, M. D. B., Bidi, M. F., Irmawati, Y., & Milo, K. (2024). Pendampingan Lagu Nasional Sebagai Penguatan Karakter Cinta Tanah Air Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 5(1), 17-30.
- Rachmadyanti, P. (2022). Penguatan Pendidikan Karakter bagi Siswa Sekolah Dasar melalui Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2).
- Sari, D., & Rahmat, D. (2021). Penggunaan Pendekatan Berbasis Karakter Dalam Meningkatkan Literasi Sains Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(3), 112-122.

- Setiawan, Y. (2018). Pengembangan Literasi Sains Berbasis Karakter Melalui Model ADDIE Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(2), 98-107.
- Sulastri, N., & Nugraheni, D. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Karakter Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(1), 76-85.
- Thomson, S., Hillman, K. J., & De Bortoli, L. (2013). *Programme for International Student Assessment: A teacher's Guide to PISA Scientific Literacy*. Australian Council for Educational Research.
- Widiastuti, A. (2019). Pengaruh Model ADDIE Dalam Pembelajaran Sains Berbasis Karakter Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 11(3), 152-160.
- Widyastika, D., Sitorus, R. H., & Lubis, S. J. (2022). Literasi Sains dan Pendidikan Karakter pada Pembelajaran IPA Abad 21. *Journal On Teacher Education*, 3(3).
- Zainuddin, M., & Djalal, M. (2020). Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Karakter di Kelas Sains. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 14(2), 75-88.