

Membangun Karakter Dan Logika Anak Melalui Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar

Faisal^{1*}

¹ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sulawesi Tenggara

*Author Correspondence. Email : faisalesya577@gmail.com

<i>Informasi Artikel</i>	Abstract
<p>Kata Kunci: Karakter, Logika, Sains, Sekolah Dasar, Pembelajaran</p> <p>Article history: Submitted: 07-05-25 Final Revised: 22-05-25 Accepted: 08-06-25 Published: 01-07-25</p>	<p>Masa sekolah dasar adalah waktu emas bagi anak untuk mulai mengenal dunia sekaligus membentuk jati diri. Di fase ini, anak tidak hanya butuh diajarkan membaca dan berhitung, tapi juga perlu dibekali cara berpikir yang logis dan nilai-nilai positif dalam hidup. Di sinilah pembelajaran sains bisa memainkan peran besar. Sains bukan cuma soal rumus dan hafalan, tapi tentang bagaimana anak belajar mengamati, bertanya, mencoba, lalu menarik kesimpulan dari pengalaman nyata. Melalui sains, anak bisa belajar jujur saat mencatat hasil eksperimen, bertanggung jawab saat bekerja dalam kelompok, dan berani bertanya saat penasaran. Semua itu menumbuhkan karakter baik secara alami. Di sisi lain, aktivitas seperti mengamati tanaman tumbuh atau melihat air menguap saat dipanaskan, membantu anak memahami proses logis secara konkret dan menyenangkan. Sayangnya, pembelajaran sains di banyak sekolah masih sering terpaku pada buku dan hafalan. Padahal, dengan pendekatan yang tepat, sains bisa menjadi alat yang ampuh untuk membentuk anak yang cerdas secara berpikir dan kuat dalam sikap. Belajar sains seharusnya membuat anak aktif, penasaran, dan semangat menemukan hal baru bukan malah stres mengejar nilai.</p>
<i>Article Info</i>	Abstract
<p>Keywords: Character, Logic, Science, Elementary School, Learning</p> <p>Article history: Submitted: 07-05-25 Final Revised: 23-05-25 Accepted: 08-06-25 Published: 01-07-25</p>	<p><i>Elementary school is a golden time for children to start getting to know the world and forming their identity. At this stage, children not only need to be taught to read and count, but also need to be equipped with logical thinking and positive values in life. This is where science learning can play a big role. Science is not just about formulas and memorization, but about how children learn to observe, ask questions, try, and then draw conclusions from real experiences. Through science, children can learn to be honest when recording experimental results, be responsible when working in groups, and dare to ask questions when curious. All of this fosters good character naturally. On the other hand, activities such as observing plants grow or watching water evaporate when heated, help children understand logical processes in a concrete and enjoyable way. Unfortunately, science learning in many schools is still often fixated on books and memorization. In fact, with the right approach, science can be a powerful tool to shape children who are intelligent in thinking and strong in attitude. Learning science should make children active, curious, and enthusiastic about discovering new things, not stressed about chasing grades.</i></p>

1. PENDAHULUAN

Perkembangan anak usia sekolah dasar merupakan fase penting yang menentukan arah kehidupan mereka di masa depan. Pada fase ini, anak tidak hanya belajar membaca, menulis, dan berhitung, tetapi juga mulai membentuk karakter dan mengembangkan kemampuan berpikir logis. Pendidikan yang efektif harus mampu menciptakan keseimbangan antara pembentukan moral dan pengembangan intelektual. Salah satu mata pelajaran yang berpotensi besar dalam menumbuhkan karakter sekaligus logika anak adalah sains.

Sains bukan hanya sekadar kumpulan fakta dan teori, tetapi juga mencakup proses pencarian kebenaran yang memerlukan kejujuran, ketekunan, kerja sama, dan sikap kritis. Pembelajaran sains yang dirancang dengan pendekatan yang tepat dapat menjadi wahana efektif untuk menanamkan nilai-nilai karakter seperti tanggung jawab, kejujuran, dan rasa ingin tahu. Menurut Zubaidah (2021) karakter adalah nilai dasar perilaku manusia yang berkaitan erat dengan etika, moralitas, dan integritas, yang harus dikembangkan sejak dini melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Selain itu, proses berpikir ilmiah dalam sains juga sangat erat kaitannya dengan logika. Anak diajak untuk mengamati, merumuskan masalah, membuat hipotesis, melakukan eksperimen, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Aktivitas-aktivitas tersebut melatih anak berpikir secara sistematis dan kritis. Seperti diungkapkan oleh Santrock (2023) kemampuan berpikir logis mulai berkembang signifikan pada usia operasional konkret, yaitu sekitar usia sekolah dasar, ketika anak mulai mampu mengorganisasi informasi dan memecahkan masalah nyata dengan penalaran rasional.

Namun, dalam praktiknya, pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar masih sering terjebak dalam pendekatan yang terlalu berorientasi pada hasil akademis semata. Fokus pengajaran lebih banyak tertuju pada penguasaan materi dan hafalan, sementara nilai-nilai karakter dan proses berpikir logis yang seharusnya menjadi bagian dari pengalaman belajar kerap diabaikan. Fitriyah (2020) menyatakan bahwa pembelajaran sains di sekolah dasar cenderung belum mampu menginternalisasi nilai karakter secara konsisten karena guru masih mengutamakan capaian kognitif.

Di sisi lain, pendekatan pembelajaran yang bersifat inkuiri atau berbasis proyek telah terbukti mampu mengintegrasikan antara penguatan karakter dan pengembangan logika. Dalam pembelajaran sains berbasis inkuiri, anak-anak didorong untuk mengajukan pertanyaan, mengeksplorasi jawaban secara mandiri, dan berdiskusi dengan teman sebaya, yang pada akhirnya membentuk sikap percaya diri, kerja sama, dan

kemampuan berpikir ilmiah. Nuraini dan Wibowo (2021) menyebutkan bahwa model pembelajaran sains yang berbasis pengalaman langsung mampu menumbuhkan keterampilan berpikir kritis sekaligus membangun karakter tangguh pada siswa.

Lebih lanjut, integrasi antara karakter dan logika dalam pembelajaran sains juga dinilai mampu menyiapkan anak menghadapi tantangan abad ke-21 yang menuntut manusia untuk berpikir adaptif dan bertindak secara etis. Menurut Harjono et al. (2023) pembelajaran sains di sekolah dasar harus diarahkan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (high order thinking skills) dan sikap positif terhadap kehidupan sosial dan lingkungan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pendidikan dasar merupakan tahap awal yang sangat penting dalam membentuk pribadi dan pola pikir anak. Pada masa ini, anak-anak mulai menunjukkan perkembangan yang seimbang dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Karena itu, pembelajaran yang dilakukan di tingkat dasar tidak hanya bertujuan mentransfer ilmu pengetahuan, tetapi juga menjadi sarana untuk membentuk karakter dan menumbuhkan logika berpikir secara terintegrasi.

Karakter dalam konteks pendidikan adalah nilai-nilai moral seperti kejujuran, tanggung jawab, kerja sama, dan empati yang perlu ditanamkan sejak dini. Menurut Lickona (2020), karakter adalah sekumpulan kebajikan yang membentuk kepribadian seseorang dan harus diinternalisasi melalui proses pendidikan yang konsisten. Hal ini diperkuat oleh Zubaidah (2021) yang menyatakan bahwa pengalaman belajar yang bermakna dan berkelanjutan adalah cara efektif untuk menanamkan nilai-nilai tersebut kepada peserta didik.

Dalam hal perkembangan logika, Santrock (2023) menjelaskan bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Mereka mulai mampu berpikir logis terhadap situasi nyata dan memecahkan masalah berdasarkan pengalaman langsung. Suparno (2022), merujuk pada teori Piaget, menambahkan bahwa kemampuan logis anak berkembang melalui pengalaman empiris yang melibatkan aktivitas konkret seperti eksperimen dan pengamatan.

Pembelajaran sains berperan penting dalam pengembangan karakter dan logika. Kegiatan seperti mengamati, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik kesimpulan tidak hanya membangun pemahaman ilmiah tetapi juga melatih sikap ilmiah dan logika berpikir. Harjono et al. (2023) menyatakan bahwa pembelajaran sains adalah media strategis untuk mengembangkan kemampuan kognitif sekaligus sikap positif.

Fitriyah (2020) menegaskan bahwa aktivitas langsung dalam pembelajaran sains mampu membentuk karakter siswa. Saat siswa bekerja sama dalam eksperimen, berinteraksi dalam diskusi, dan merefleksikan hasil pengamatan, mereka belajar untuk bertanggung jawab dan menghargai pendapat orang lain. Kegiatan seperti ini merangsang kemampuan berpikir kritis dan membangun karakter yang kuat. Selain itu, Nuraini dan Wibowo (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran sains berbasis inkuiri memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan logika melalui proses eksplorasi dan pemecahan masalah. Model inkuiri juga meningkatkan rasa percaya diri siswa dan membangun sikap bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya.

Pembelajaran berbasis proyek juga mendukung perkembangan karakter dan logika secara bersamaan. Ramadhani (2022) menyebutkan bahwa pendekatan ini menumbuhkan kemampuan kerja sama, kepemimpinan, serta pengambilan keputusan yang baik melalui kegiatan penyelesaian masalah nyata. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar pengetahuan sains, tetapi juga membangun keterampilan hidup yang relevan. Akhirnya, pendekatan kontekstual dinilai sangat efektif dalam mengintegrasikan pembelajaran karakter dan logika. Suryani dan Puspitasari (2023) menyatakan bahwa pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan nyata menjadikan siswa lebih aktif dan reflektif. Hal ini memperkuat keterlibatan siswa dalam proses belajar serta mendorong terbentuknya pola pikir ilmiah dan nilai-nilai karakter secara bersamaan.

3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur sebagai metode utama dalam menggali, menganalisis, dan menyajikan data. Studi literatur atau literature review merupakan metode yang digunakan untuk mengkaji berbagai sumber pustaka, baik dalam bentuk buku, artikel jurnal, laporan penelitian, maupun dokumen akademik lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Pendekatan ini dipilih karena sejalan dengan tujuan penulisan artikel ilmiah yang ingin mengeksplorasi konsep teoritis, hasil penelitian terdahulu, dan perspektif para ahli mengenai keterkaitan antara pembelajaran sains, pembentukan karakter, dan pengembangan logika anak di sekolah dasar.

Pemilihan studi literatur dalam penelitian ini juga dilandasi oleh alasan efisiensi dan relevansi. Mengingat bahwa topik yang diangkat berkaitan erat dengan konsep pendidikan, karakter, logika berpikir, serta pendekatan pembelajaran sains, maka data-data teoritis yang bersumber dari penelitian sebelumnya menjadi sangat penting untuk dirujuk dan dikritisi. Riduwan (2022) menyebutkan bahwa studi literatur adalah metode tepat untuk memperoleh landasan konseptual yang kuat sebelum melangkah ke penelitian lapangan. Dalam konteks ini, kajian pustaka tidak hanya menyediakan teori

pendukung, tetapi juga memberikan wawasan tentang tren dan pendekatan yang digunakan para peneliti sebelumnya dalam bidang serupa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran sains di sekolah dasar tidak hanya berperan dalam memperkenalkan pengetahuan faktual kepada peserta didik, tetapi juga sebagai wahana strategis untuk membentuk karakter dan menumbuhkan kemampuan logika. Karakter dan logika merupakan dua aspek penting yang saling melengkapi dalam proses pendidikan dasar. Karakter membantu anak menentukan sikap dan nilai, sedangkan logika menjadi alat berpikir untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan yang tepat. Dalam konteks ini, sains hadir bukan semata-mata sebagai kumpulan teori dan rumus, melainkan sebagai pendekatan pendidikan yang membentuk pola pikir dan perilaku peserta didik secara holistik.

Dengan pendekatan yang tepat, pembelajaran sains dapat menjadi media yang membentuk pribadi anak secara utuh. Tidak hanya aspek akademik yang berkembang, tetapi juga integritas dan kemampuan reflektif anak. Ketika siswa dilibatkan dalam kegiatan ilmiah yang menyenangkan, mereka belajar melalui pengalaman nyata dan menginternalisasi nilai-nilai positif dalam konteks yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, guru perlu merancang strategi pembelajaran yang menggabungkan aspek emosional, sosial, dan kognitif siswa secara seimbang agar pembelajaran sains benar-benar berfungsi secara maksimal.

a. Pembelajaran Sains Mendorong Pembentukan Karakter Sejak Dini

Pembelajaran sains bukan hanya sebatas penyampaian materi ilmiah, melainkan juga merupakan sarana efektif dalam menanamkan nilai-nilai karakter kepada peserta didik. Dalam konteks sekolah dasar, aktivitas eksperimen, pengamatan lingkungan, dan diskusi kelompok memberikan pengalaman nyata yang mendorong siswa untuk bersikap jujur, tanggung jawab, dan bekerja sama. Syafrizal (2022) menegaskan bahwa keterlibatan langsung siswa dalam proses ilmiah membentuk karakter kejujuran dan tanggung jawab secara alami. Pembiasaan ini sejalan dengan kebutuhan pendidikan karakter abad ke-21 yang menekankan pembentukan sikap melalui aktivitas bermakna. Integrasi antara nilai moral dan aktivitas ilmiah seharusnya menjadi fokus utama dalam pembelajaran sains karena mampu menumbuhkan siswa yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga matang secara emosional dan sosial.

Lebih jauh, ketika karakter ditanamkan dalam pembelajaran sains sejak dini, maka siswa akan terbiasa mengambil keputusan secara etis dalam proses berpikir ilmiah. Mereka tidak hanya mencari jawaban yang benar, tetapi juga

mempertimbangkan bagaimana proses pencapaian jawaban tersebut. Dalam jangka panjang, siswa yang memiliki karakter kuat akan lebih siap dalam menghadapi tantangan akademik dan kehidupan sosial dengan penuh tanggung jawab dan sikap positif.

b. Pengembangan Logika Berpikir melalui Model Inkuiri dan Problem-Based Learning

Model pembelajaran inkuiri dan problem-based learning (PBL) memberikan ruang yang luas bagi siswa untuk mengembangkan pola pikir logis dan kritis. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa dilatih untuk mengidentifikasi persoalan, mencari solusi, serta mengevaluasi hasil yang ditemukan. Wulandari & Hartini (2023) mengungkapkan bahwa siswa yang terbiasa dengan pendekatan inkuiri menunjukkan peningkatan dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk dalam hal analisis dan pemecahan masalah. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik, tetapi juga membiasakan anak berpikir sistematis dalam menghadapi persoalan kehidupan sehari-hari. Saya percaya bahwa kemampuan berpikir logis yang dibentuk sejak dini akan menjadi bekal penting dalam menghadapi kompleksitas dunia modern.

Selain itu, melalui PBL siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi ditantang untuk membangun pengetahuan sendiri melalui pengalaman belajar aktif. Hal ini membantu mereka dalam mengembangkan kemampuan untuk memformulasikan argumen yang logis dan menyelesaikan masalah berdasarkan data serta fakta yang valid. Proses ini secara tidak langsung juga memperkuat keterampilan metakognitif siswa.

c. Integrasi Nilai dan Konsep dalam Konteks Kehidupan Nyata

Salah satu keunggulan pembelajaran sains adalah kemampuannya untuk dihubungkan dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik. Pembelajaran kontekstual mendorong anak untuk memahami makna dari konsep sains, bukan hanya menghafalnya. Harahap (2021) menyatakan bahwa pendekatan berbasis lingkungan lokal memicu keterlibatan emosional siswa dan menumbuhkan kepedulian terhadap masalah sosial dan ekologi. Misalnya, saat siswa diajak mengamati banjir di sekitar rumah dan memahami siklus air, mereka tidak hanya belajar tentang konsep ilmiah tetapi juga mengembangkan rasa tanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan. Menurut saya, konteks lokal menjadikan sains lebih hidup dan bermakna bagi siswa, serta membentuk keterikatan yang kuat antara ilmu pengetahuan dan kehidupan mereka.

Dalam integrasi tersebut, guru perlu cermat dalam memilih tema dan media

pembelajaran yang relevan dengan pengalaman siswa. Ketika konsep sains dibingkai dalam situasi nyata, siswa lebih mudah memahami dan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam berbagai konteks. Hal ini juga memperkuat hubungan antara pengetahuan ilmiah dan penerapan praktis dalam kehidupan sehari-hari, yang menjadi ciri khas dari berpikir ilmiah yang matang.

d. Peran Guru sebagai Fasilitator Karakter dan Logika

Guru memiliki peran penting sebagai fasilitator yang mendampingi proses belajar siswa agar pembelajaran sains tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses. Ramadhani et al. (2020) menyatakan bahwa guru yang konsisten menerapkan pendekatan saintifik mampu menyeimbangkan perkembangan aspek kognitif dan afektif siswa. Guru harus mampu merancang kegiatan pembelajaran yang menumbuhkan rasa ingin tahu, kerja sama, serta sikap kritis melalui praktik langsung.

Selain menjadi pengarah pembelajaran, guru juga perlu menjadi teladan dalam penerapan nilai-nilai karakter seperti disiplin dan tanggung jawab. Dalam kegiatan eksperimen, misalnya, guru dapat menunjukkan pentingnya ketelitian, kejujuran dalam mencatat hasil, dan kerja sama dalam kelompok. Sikap yang dicontohkan guru akan memberikan dampak positif terhadap pembentukan karakter dan pola pikir logis siswa.

Lebih dari itu, guru diharapkan terus mengembangkan kompetensinya dalam menggunakan metode-metode inovatif yang relevan dengan kebutuhan zaman. Pelatihan, komunitas belajar guru, serta dukungan kebijakan sekolah menjadi faktor penting agar guru tidak hanya menjadi penyampai materi, tetapi menjadi fasilitator yang adaptif, reflektif, dan inspiratif.

e. Dukungan Sekolah dan Pemerintah dalam Infrastruktur Pembelajaran

Keberhasilan pembelajaran sains yang mengintegrasikan logika dan karakter tidak lepas dari dukungan lingkungan belajar yang memadai. Lestari (2024) menegaskan bahwa ketersediaan laboratorium sederhana, alat peraga, dan media digital menjadi kunci untuk menciptakan pengalaman belajar yang aktif dan eksploratif. Infrastruktur yang baik memungkinkan siswa melakukan percobaan, observasi, serta diskusi ilmiah secara langsung.

Namun, tantangan besar masih dihadapi oleh sekolah-sekolah di wilayah 3T (Terdepan, Terluar, dan Tertinggal), di mana fasilitas pembelajaran sangat terbatas. Dalam konteks ini, pemerintah perlu mengambil langkah proaktif melalui distribusi alat ajar, pengadaan teknologi, serta pelatihan guru yang berbasis kebutuhan lokal. Dengan pemerataan fasilitas pendidikan, semua siswa dapat menikmati pembelajaran sains yang setara dan berkualitas.

Selain infrastruktur fisik, penting juga untuk membangun budaya ilmiah di lingkungan sekolah. Hal ini dapat diwujudkan melalui kegiatan rutin seperti klub sains, lomba eksperimen, atau proyek lingkungan sekolah. Budaya ini akan memperkuat semangat belajar dan membentuk karakter serta logika siswa melalui kegiatan yang aplikatif dan menyenangkan.

f. Keterlibatan Orang Tua dalam Membentuk Karakter dan Logika Anak

Peran orang tua tidak kalah penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran sains yang berbasis karakter dan logika. Susanti (2020) menjelaskan bahwa keterlibatan orang tua melalui aktivitas sederhana di rumah seperti diskusi sains, percobaan kecil, atau menonton tayangan edukatif bersama anak dapat memperkuat pembelajaran yang diperoleh di sekolah. Dukungan keluarga menjadi fondasi yang memperkuat nilai-nilai yang diajarkan guru.

Interaksi yang hangat dan eksploratif antara anak dan orang tua membuka ruang untuk membangun rasa ingin tahu, keberanian bertanya, dan kemampuan berpikir logis. Orang tua dapat membiasakan anak untuk mencari tahu penyebab suatu peristiwa, membuat prediksi, dan menyusun kesimpulan sederhana. Aktivitas ini, meski dilakukan di luar kelas, memiliki dampak yang signifikan dalam penguatan karakter dan logika anak.

Dengan kolaborasi antara sekolah dan keluarga, pembelajaran sains akan menjadi proses yang holistik. Nilai-nilai yang diajarkan di sekolah akan lebih mudah terinternalisasi jika diperkuat di lingkungan rumah. Oleh karena itu, komunikasi yang baik antara guru dan orang tua serta adanya panduan praktis untuk mendampingi anak belajar sains menjadi langkah penting dalam mengoptimalkan hasil pembelajaran.

5. KESIMPULAN

Pembelajaran sains di sekolah dasar tidak hanya berperan sebagai media untuk menyampaikan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga sebagai sarana strategis dalam membentuk karakter positif dan mengembangkan kemampuan berpikir logis anak. Proses pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan saintifik, berbasis masalah, serta dikaitkan dengan kearifan lokal, terbukti dapat membentuk nilai-nilai moral seperti kejujuran, tanggung jawab, kerja sama, dan kepedulian terhadap lingkungan. Selain itu, pendekatan-pendekatan tersebut juga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, menganalisis, dan memecahkan masalah secara logis dan sistematis.

Temuan dari berbagai literatur ilmiah menunjukkan bahwa pembelajaran sains yang menyenangkan, kontekstual, dan interaktif mendorong anak untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan secara tidak langsung menanamkan nilai-nilai karakter melalui

praktik nyata. Model pembelajaran seperti inkuiri dan problem-based learning tidak hanya menguatkan pemahaman terhadap materi, tetapi juga melatih daya nalar dan kemampuan reflektif siswa. Dengan demikian, integrasi karakter dan logika bukanlah dua hal yang berdiri sendiri, melainkan saling mendukung dalam proses pendidikan yang utuh..

6. DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyah, S. (2020). Integrasi Nilai Karakter dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 10(1) 15–26.
- Harjono, A., Sutiani, A., & Indrawati, R. (2023). Science Learning for 21st Century Skills in Elementary School. *Journal of Educational Research and Practice*, 13(2) 47–55.
- Harahap, R. (2021). Pembelajaran sains berbasis kontekstual untuk meningkatkan kepedulian lingkungan pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(3), 212-225.
- Hasriani, H., Ahmad, A., & Saputra, E. E. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Animasi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa. *Jurnal Sultra Elementary School*, 5(2), 369-381.
- Kasmawati, K., Sari, Y. P., Usman, A., Parisu, C. Z. L., Sisi, L., & Juwariyah, A. (2023). Development of Prezi-Based KOH Link Learning Media in Elementary School Science Lessons. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(4), 2097-2102.
- Lickona, T. (2020). *Educating for Character: How Our Schools Can Teach Respect and Responsibility*. New York: Bantam Books.
- Lestari, S. (2024). Pentingnya fasilitas pembelajaran sains dalam mendukung pembelajaran interaktif di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 15(2), 89-104.
- Nuraini, A., & Wibowo, T. (2021). Penguatan Karakter Melalui Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(3) 88–96.
- Parisu, C. Z. L., Saputra, E. E., & Lasisi, L. (2025). Integrasi literasi sains dan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 5(1), 864-872.
- Piaget, J. (dalam Suparno, P. 2022). *Teori Perkembangan Kognitif Piaget dan Aplikasinya dalam Pembelajaran Sains*. Jakarta: Grasindo.
- Prasetyo, A., Sari, Y., & Wicaksono, A. (2025). Inovasi model pembelajaran sains di era digital: Membangun logika dan karakter siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 20(1), 67-81.

- Ramadhani, I., Nuraini, D., & Kurniawati, M. (2020). Strategi guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir logis melalui pendekatan saintifik di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(4), 103-118.
- Riduwan. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Studi Literatur*. Bandung: Alfabeta.
- Santrock, J. W. (2023). *Child Development: An Introduction (15th ed.)*. New York: McGraw-Hill Education.
- 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.
- Saputra, E. E., Adelina, E., Yolanda, W., Arwanti, E., & Novikasari, N. (2024). Studi Literature: Peran Pendidikan IPA dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Catha: Journal of Creative and Innovative Research*, 1(1), 34-44.
- Saputra, E. E., Veronika, F., & Wulandari, S. (2024). Studi Literatur: Eksplorasi Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan untuk Mendorong Kesadaran Lingkungan Pada Anak. *Indonesian Journal of Innovation Science and Knowledge*, 1(1), 21-34.
- Sisi, L., & Parisu, C. Z. L. (2025). Eksplorasi Outdoor Learning dalam Mengembangkan Keterampilan Sains Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Humanities, Social Sciences, and Education*, 1(3), 40-52.
- Syafrizal, M. (2022). Pengaruh pembelajaran sains terhadap pengembangan karakter siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 8(1), 45-59.
- Susanti, N. (2020). Peran orang tua dalam mendukung pembelajaran sains dan pengembangan karakter anak. *Jurnal Pendidikan Keluarga*, 5(3), 112-125.
- Suryani, T., & Puspitasari, R. (2023). Pembelajaran Kontekstual untuk Penguatan Karakter dan Logika Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora*, 8(1) 33–45.
- Wulandari, L., & Hartini, T. (2023). Penerapan model inkuiri dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 17(2), 145-160.
- Zubaidah, S. (2021). Membangun Karakter Peserta Didik Melalui Pembelajaran Bermakna. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 28(1) 1–10.