



PROFIL LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL

Hasbullah Bin Bukhari^{1*}, Saiful Prayogi², Muhali³

^{1,2,3}Program Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

*E-mail: hasbullahbukhari@undikma.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.14448>

Submit: 16-11-2023; Revised: 27-12-2023; Accepted: 29-12-2023; Published: 30-12-2023

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil literasi sains siswa sekolah dasar dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Studi ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan 31 siswa sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi sains siswa berada pada kategori sangat rendah hingga rendah, terutama dalam aspek pengetahuan prosedural, epistemik, kompetensi ilmiah, dan konten. Pembelajaran berbasis inkuiri masih terbatas dan minimnya integrasi konteks lokal dalam pembelajaran. Diperlukan adanya pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa. Penelitian ini merekomendasikan pelatihan guru dan kolaborasi komunitas untuk memanfaatkan elemen budaya lokal sebagai konteks pembelajaran sains. Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam merancang strategi pembelajaran inovatif yang relevan untuk meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan.

Kata Kunci: literasi sains, IPAS, siswa sekolah dasar, kearifan lokal, bahan ajar.

ABSTRACT: This study aims to analyze the science literacy profile of primary school students in learning Natural and Social Sciences. The study used a quantitative descriptive approach with 31 students as samples. The results showed that students' science literacy was in the very low to low category, especially in the aspects of procedural, epistemic, scientific competence and content knowledge. Inquiry-based learning is still limited and the lack of integration of local contexts in learning. The development of local wisdom-based teaching materials is needed to improve student understanding and engagement. This research recommends teacher training and community collaboration to utilize local cultural elements as a context for science learning. The findings make an important contribution in designing relevant innovative learning strategies to significantly improve students' science literacy.

Keywords: science literacy, IPAS, elementary students, local wisdom, teaching materials.

How to Cite: Bukhari, H., Prayogi, S., & Muhali, M. (2023). Profil Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 2005-2014. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.14448>



Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Literasi sains menjadi salah satu elemen krusial dalam pendidikan dasar karena membekali siswa dengan kemampuan untuk memahami dan berinteraksi dengan konsep serta proses ilmiah. Literasi ini tidak hanya melibatkan pengetahuan teoretis, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan yang berlandaskan pada sains. Menurut Juniawan (2024) dan Suprianti et al. (2021), integrasi literasi sains ke dalam metodologi pengajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konten ilmiah, pengetahuan prosedural, dan kemampuan berpikir kritis. Sebagai contoh,

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>

2005



penggunaan pembelajaran berbasis proyek berbasis STEM secara signifikan meningkatkan literasi sains siswa, terutama dalam aspek pemecahan masalah dan pencapaian akademik (Wahyu, 2023; Listiyana, 2023). Lebih jauh, materi ajar yang dirancang untuk mendukung literasi sains terbukti meningkatkan hasil belajar siswa (Avikasari et al., 2018; Winarni & Purwandari, 2019).

Pentingnya pengembangan literasi sains pada tingkat pendidikan dasar tidak hanya terkait dengan capaian akademik, tetapi juga menjadi landasan untuk memahami isu-isu sosial yang kompleks. Literasi sains membantu siswa mempersiapkan diri untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat serta mendorong mereka menjadi warga negara yang berpikir kritis dan bertanggung jawab (Nurhayati, 2024; Philrizki et al., 2022). Dalam konteks ini, Suryawan (2023) dan Yasa et al. (2022) menegaskan bahwa literasi sains bukan hanya tujuan pendidikan, tetapi juga keterampilan hidup yang mendukung pembelajaran sepanjang hayat. Dengan demikian, literasi sains menjadi modal utama bagi siswa untuk beradaptasi dan memberikan kontribusi dalam masyarakat yang semakin dipengaruhi oleh sains.

Pengembangan literasi sains di tingkat pendidikan dasar tidak lepas dari berbagai tantangan. Salah satu kendala utama adalah ketimpangan akses terhadap sumber daya pendidikan. Siswa dari latar belakang ekonomi rendah sering kali menghadapi kesenjangan yang signifikan dalam pencapaian literasi sains dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang berasal dari keluarga dengan akses lebih baik terhadap sumber daya (Curran, 2017; Curran & Kellogg, 2016). Selain itu, kesiapan guru dalam mengajar sains juga menjadi hambatan. Banyak guru melaporkan kurangnya pelatihan profesional dan materi pendukung yang efektif, yang membuat mereka merasa tidak percaya diri dalam mengajarkan konsep-konsep ilmiah yang kompleks (Alkhateeb & Alkhateeb, 2022). Kekurangan ini berdampak langsung pada kualitas pembelajaran yang diterima siswa, yang pada gilirannya memperburuk kesenjangan literasi sains.

Miskonsepsi juga menjadi masalah yang sering ditemukan pada siswa sekolah dasar. Banyak siswa memiliki pemahaman yang keliru tentang proses dan konsep ilmiah, seperti metode ilmiah, hubungan antara sains dan teknologi, atau prinsip dasar eksperimen (Trivena, 2023; Kadaritna et al., 2020). Studi menunjukkan bahwa miskonsepsi ini dapat bertahan jika tidak ditangani secara dini, sehingga menghambat kemampuan siswa untuk memahami materi sains secara mendalam. Sebagai contoh, Kadaritna et al. (2020) menemukan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang memiliki pemahaman mendalam tentang konsep ilmiah, sementara sebagian besar masih mempertahankan miskonsepsi hingga jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pedagogis yang lebih efektif untuk membangun fondasi literasi sains yang kokoh.

Di sisi lain, terdapat banyak peluang untuk meningkatkan literasi sains di kalangan siswa sekolah dasar. Pendekatan berbasis inkuiri, seperti pembelajaran dengan menggunakan komik sains, terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkuat keterampilan literasi sains mereka (Fananta et al., 2019). Teknologi seperti augmented reality dan platform e-learning juga membuka peluang untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan imersif, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah



(Techakosit & Wannapiroon, 2015). Selain itu, kolaborasi antara sekolah, orang tua, dan komunitas memiliki pengaruh positif terhadap sikap siswa terhadap sains, yang pada akhirnya mendukung literasi sains mereka (Vartiainen, 2019). Dengan mengatasi tantangan yang ada melalui inovasi pedagogis dan keterlibatan komunitas, literasi sains siswa dapat ditingkatkan secara signifikan.

Literasi sains tidak hanya tentang pemahaman konseptual, tetapi juga kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dalam situasi dunia nyata. Framework seperti Programme for International Student Assessment (PISA) dan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) menekankan pentingnya evaluasi keterampilan siswa dalam menerapkan pengetahuan ilmiah untuk memecahkan masalah (Fitria, 2018; Fatmawati, 2024). Penilaian ini menunjukkan bahwa pemahaman sains tidak hanya bergantung pada penguasaan konten, tetapi juga kemampuan untuk menganalisis dan menginterpretasikan data ilmiah.

Profil literasi sains siswa sekolah dasar menunjukkan variasi yang signifikan berdasarkan usia, tingkat kelas, dan pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis inkuiri, misalnya, cenderung menunjukkan pemahaman yang lebih baik dan mampu menerapkan konsep ilmiah secara praktis (Bismack et al., 2022). Sebaliknya, siswa yang mengandalkan hafalan sering kali kesulitan memahami aplikasi nyata dari konsep-konsep yang dipelajari (Schellinger et al., 2017). Studi kasus menunjukkan bahwa pendekatan pedagogis memainkan peran penting dalam menentukan tingkat literasi sains siswa. Misalnya, siswa yang diberi kesempatan untuk mengeksplorasi konsep melalui eksperimen dan refleksi menunjukkan retensi dan pemahaman yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya menerima pengajaran berbasis ceramah (Bismack et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil literasi sains siswa sekolah dasar. Dengan memahami profil literasi sains siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang relevan untuk meningkatkan kualitas pengajaran sains di tingkat dasar, termasuk pengembangan strategi pembelajaran inovatif dan pelatihan profesional bagi guru. Penelitian ini juga memberikan kontribusi penting dalam mengidentifikasi kendala-kendala utama, seperti keterbatasan sumber daya dan dampak miskonsepsi terhadap literasi sains siswa.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar melalui pendekatan deskriptif kuantitatif berdasarkan empat aspek literasi sains, yaitu pengetahuan prosedural, pengetahuan epistemik, fenomena secara ilmiah, dan pengetahuan konten. Penelitian ini melibatkan 31 siswa kelas VI SD Negeri 4 Kopang sebagai sampel, terdiri atas 16 siswa perempuan dan 15 siswa laki-laki. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu berdasarkan rekomendasi guru kelas dan karakteristik siswa yang relevan dengan penelitian. Instrumen penelitian berupa tes literasi sains dalam bentuk essay 5 butir soal. Skor akhir dihitung dengan rumus berikut ini.

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100$$



Sedangkan untuk menentukan nilai dianalisis dengan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai} = \left(\frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \right) \times 100$$

Kategori interpretasi skor mengacu pada interpretasi persentase dari Arikunto (2016) sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Katagori Interpretasi Nilai

Persentase Skor	Kategori
80-100	Sangat Tinggi
66-79	Tinggi
56-65	Sedang
40-55	Rendah
0-39	Sangat Rendah

Data yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat literasi sains siswa dan menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains di sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar mengungkapkan bahwa tingkat literasi sains mereka, secara keseluruhan, masih berada pada kategori sangat rendah hingga rendah. Penilaian dilakukan berdasarkan empat aspek utama literasi sains: pengetahuan prosedural, pengetahuan epistemik, kompetensi ilmiah, dan pengetahuan konten. Setiap aspek ini mencerminkan kemampuan siswa dalam memahami, menerapkan, dan mengevaluasi konsep-konsep ilmiah dalam berbagai konteks. Temuan ini menunjukkan adanya tantangan mendasar dalam pembelajaran sains di sekolah dasar yang perlu segera diatasi untuk mendukung perkembangan siswa secara holistik. Adapun hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Profil Literasi Sains Siswa

No	Nama	Skor yang Diperoleh	Nilai (%)	Kategori
1	AKA	25	25.00	Sangat Rendah
2	AA	32	32.00	Sangat Rendah
3	ADA	21	21.00	Sangat Rendah
4	AMP	18	18.00	Sangat Rendah
5	AR	12	12.00	Sangat Rendah
6	BNAA	28	28.00	Sangat Rendah
7	BZAP	43	43.00	Rendah
8	DAP	25	25.00	Sangat Rendah
9	DAP	29	29.00	Sangat Rendah
10	EJ	15	15.00	Sangat Rendah
11	GA	15	15.00	Sangat Rendah
12	HK	16	16.00	Sangat Rendah
13	ISA	40	40.00	Rendah
14	JYA	25	25.00	Sangat Rendah



No	Nama	Skor yang Diperoleh	Nilai (%)	Kategori
15	KKS	32	32.00	Sangat Rendah
16	KJ	15	15.00	Sangat Rendah
17	MRS	22	22.00	Sangat Rendah
18	MAR	30	30.00	Sangat Rendah
19	MFB	12	12.00	Sangat Rendah
20	MRA	21	21.00	Sangat Rendah
21	N	40	40.00	Rendah
22	QNR	14	14.00	Sangat Rendah
23	RP	18	18.00	Sangat Rendah
24	SAL	21	21.00	Sangat Rendah
25	SF	52	52.00	Rendah
26	SA	20	20.00	Sangat Rendah
27	SN	30	30.00	Sangat Rendah
28	T	40	40.00	Rendah
29	YSB	38	38.00	Sangat Rendah
30	Z	14	14.00	Sangat Rendah
31	ZSA	18	18.00	Sangat Rendah

Pada aspek pengetahuan prosedural, siswa menunjukkan kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan langkah-langkah ilmiah yang terstruktur, seperti proses fotosintesis dan siklus air. Misalnya, ketika diminta menjelaskan tahapan fotosintesis, sebagian besar siswa hanya mampu menyebutkan proses penyerapan cahaya oleh tumbuhan tanpa mengaitkannya dengan reaksi kimia yang terjadi di kloroplas. Hal serupa juga ditemukan pada siklus air, di mana siswa sering kali tidak mampu menjelaskan tahapan secara berurutan dari evaporasi hingga presipitasi. Kelemahan ini mencerminkan kesenjangan dalam pemahaman mereka terhadap proses ilmiah yang mendasar.

Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa kesenjangan dalam pengetahuan prosedural sering kali disebabkan oleh pendekatan pengajaran yang kurang interaktif dan minimnya pengalaman praktis siswa dalam kegiatan ilmiah (Sengul, 2019). Siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis inkuiri cenderung menunjukkan kemampuan lebih baik dalam menjelaskan proses ilmiah secara terstruktur dibandingkan siswa yang hanya mengandalkan metode hafalan (Wahyuni & Wang, 2023). Namun, sebagian besar siswa dalam penelitian ini menunjukkan rendahnya keterlibatan dalam pengalaman belajar berbasis inkuiri. Kesulitan ini juga disebabkan oleh keterbatasan dalam mengintegrasikan langkah-langkah ilmiah, seperti formulasi hipotesis, desain eksperimen, dan analisis data (Altenberga & Rubene, 2022). Siswa dengan tingkat pemahaman prosedural yang tinggi cenderung berpartisipasi dalam proyek kolaboratif yang menekankan pada pemecahan masalah, sementara siswa dengan pemahaman rendah sering kali kesulitan menghubungkan teori dengan praktik nyata (Fatmawati, 2024).

Pada aspek pengetahuan epistemik, siswa mengalami kesulitan dalam memahami bagaimana pengetahuan ilmiah dikembangkan, divalidasi, dan diterapkan. Misalnya, ketika diminta menjelaskan bagaimana ilmuwan menentukan efektivitas energi terbarukan seperti angin dan matahari, sebagian besar siswa



memberikan jawaban yang bersifat umum tanpa mengaitkan proses tersebut dengan pengumpulan data empiris atau eksperimen. Hal ini mencerminkan kurangnya pemahaman siswa tentang sifat dinamis dari ilmu pengetahuan.

Pengetahuan epistemik mencakup pemahaman siswa tentang sifat pengetahuan, termasuk bagaimana fakta ilmiah dapat berkembang seiring waktu berdasarkan bukti baru (Liu & Chan, 2018; Tan et al., 2021). Namun, sebagian besar siswa dalam penelitian ini masih memiliki pandangan statis terhadap pengetahuan, yang membuat mereka sulit memahami proses validasi ilmiah (Guo et al., 2022; Schiefer et al., 2019). Kesulitan ini juga diperparah oleh kurangnya kemampuan untuk membedakan antara klaim berbasis bukti dan klaim anekdot, yang menghambat kemampuan mereka dalam mengevaluasi informasi secara kritis (Schwarz, 2020).

Sebaliknya, siswa yang terlibat dalam pembelajaran kolaboratif dan diskusi reflektif tentang konsep ilmiah cenderung menunjukkan pemahaman epistemik yang lebih baik (Greene et al., 2018; Blumberg, 2015). Studi kasus mengungkapkan bahwa siswa yang secara aktif berpartisipasi dalam kegiatan inkuiri ilmiah lebih mampu memahami prinsip epistemik yang kompleks, seperti pentingnya pengumpulan data yang valid dan proses revisi teori berdasarkan temuan baru (Faber & Benson, 2017). Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang mendukung diskusi kritis dan eksplorasi ilmiah dapat memperbaiki pemahaman epistemik siswa.

Pada aspek kompetensi ilmiah, siswa menunjukkan pemahaman yang terbatas dalam menghubungkan konsep teoretis dengan fenomena nyata. Sebagai contoh, ketika diminta menjelaskan perubahan wujud logam saat dipanaskan, sebagian besar siswa hanya menyebutkan bahwa logam mencair tanpa menjelaskan mekanisme di balik fenomena tersebut, seperti peningkatan energi kinetik partikel hingga mencapai titik leleh. Rendahnya kompetensi ilmiah ini mengindikasikan bahwa siswa kesulitan mengaplikasikan konsep fisika dasar untuk memahami fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian menunjukkan bahwa kompetensi ilmiah yang rendah sering kali disebabkan oleh pendekatan pembelajaran tradisional yang tidak memberikan cukup ruang bagi siswa untuk melakukan eksplorasi dan eksperimen (Suprianti et al., 2021; Kartimi & Winarso, 2021). Sebaliknya, siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek (PjBL) menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kompetensi ilmiah mereka (Wahyu, 2023; Listiyana, 2023). Siswa dengan kompetensi ilmiah yang tinggi sering kali dilibatkan dalam proyek kolaboratif yang menekankan pada penerapan konsep ilmiah dalam konteks dunia nyata, seperti pengembangan solusi untuk masalah lingkungan atau teknologi baru (Karimah, 2023; Utaminingsih & Ibrahim, 2018). Namun, siswa dengan kompetensi rendah cenderung hanya menghafal fakta tanpa mampu menghubungkannya dengan aplikasi praktis.

Pada aspek pengetahuan konten, siswa memiliki pemahaman dasar tentang konsep-konsep ilmiah, seperti fungsi organ pernapasan manusia. Namun, jawaban mereka sering kali tidak mencakup mekanisme yang lebih mendalam, seperti proses pertukaran gas di alveolus dan pentingnya oksigen dalam respirasi seluler.



Keterbatasan ini menunjukkan bahwa siswa membutuhkan pemahaman yang lebih komprehensif untuk menguasai konsep-konsep biologis.

Pengetahuan konten mencakup pemahaman siswa terhadap fakta, konsep, dan prinsip ilmiah yang mendasari pembelajaran sains (Vashti, 2021; Sumanik et al., 2021). Siswa dengan pengetahuan konten yang kuat cenderung mampu menghubungkan konsep ilmiah dengan situasi nyata dan menerapkannya dalam berbagai konteks (Cahya, 2021; Faurisiawati et al., 2022). Misalnya, siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek menunjukkan pemahaman yang lebih baik tentang konsep fotosintesis dengan mengaitkannya pada praktik lokal, seperti pemanfaatan tanaman untuk kebutuhan pangan dan obat-obatan (Latip, 2024). Namun, mayoritas siswa dalam penelitian ini masih menunjukkan keterbatasan dalam memahami hubungan antara teori dan praktik.

Pentingnya pengetahuan konten tidak hanya terbatas pada hasil belajar siswa, tetapi juga memengaruhi sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis mereka (Sumanik et al., 2021; Haryono et al., 2019). Pengembangan strategi pengajaran yang mendorong eksplorasi mendalam terhadap konsep-konsep ilmiah diperlukan untuk memperbaiki pemahaman konten siswa. Strategi ini juga harus mengintegrasikan konteks lokal untuk membuat pembelajaran lebih relevan dan menarik bagi siswa.

Untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar, pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal adalah langkah strategis yang relevan dan efektif. Bahan ajar ini dapat mengintegrasikan elemen-elemen budaya dan lingkungan lokal, seperti tradisi pengelolaan air atau penggunaan tanaman obat, untuk menjelaskan konsep-konsep ilmiah. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan berbasis kearifan lokal tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep ilmiah, tetapi juga membangun kesadaran mereka akan pentingnya pelestarian budaya dan lingkungan (Widiya et al., 2021; Mufaridah et al., 2020). Selain itu, penggunaan teknologi seperti e-modul dan video pembelajaran dapat membuat bahan ajar lebih menarik dan mudah diakses (Taufik, 2023; Suantara, 2023). Implementasi bahan ajar ini memerlukan pelatihan guru untuk memastikan pengintegrasian elemen kearifan lokal secara efektif ke dalam pembelajaran, serta kolaborasi antara sekolah, komunitas, dan ahli pendidikan untuk menciptakan bahan ajar yang relevan secara ilmiah dan budaya. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan literasi sains siswa, memotivasi mereka untuk belajar, serta membekali mereka dengan keterampilan berpikir kritis yang esensial untuk menghadapi tantangan global.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa literasi sains siswa sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) masih berada pada kategori sangat rendah hingga rendah. Kelemahan ini tampak jelas dalam aspek pengetahuan prosedural, epistemik, kompetensi ilmiah, dan konten. Faktor penyebab rendahnya literasi sains adalah kurangnya pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri, terbatasnya pengalaman praktis siswa dalam kegiatan ilmiah, serta minimnya integrasi kearifan lokal dalam proses pembelajaran.



SARAN

Penelitian selanjutnya diharapkan fokus untuk mengembangkan bahan ajar berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Integrasi elemen budaya lokal, seperti tradisi, praktik, dan pengetahuan masyarakat setempat, ke dalam pembelajaran sains dapat menciptakan pengalaman belajar yang relevan dan bermakna. Pendekatan ini membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah dalam konteks yang lebih dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari, sehingga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman. Dengan memanfaatkan kearifan lokal, siswa tidak hanya belajar sains, tetapi juga menghargai dan melestarikan budaya serta lingkungan mereka. Langkah ini sekaligus memperkuat hubungan antara pendidikan, budaya, dan keberlanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkhateeb, H., & Alkhateeb, A. (2022). Science teaching efficacy beliefs of Palestinian elementary education students. *Journal of Psychological Research*, 4(2), 18–23. <https://doi.org/10.30564/jpr.v4i2.4686>
- Altenberga, J., & Rubene, Z. (2022). How to learn science literacy? Overview of most topical and researched learning approaches. In *Proceedings of the ATEE Annual Conference*, 487–498. <https://doi.org/10.22364/htqe.2022.35>
- Avikasari, A., Rukayah, R., & Indriayu, M. (2018). The influence of science literacy-based teaching material towards science achievement. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 7(3), 182. <https://doi.org/10.11591/ijere.v7i3.14033>
- Bismack, A., Davis, E., & Palincsar, A. (2022). Science practice-readiness: Novice elementary teachers' developing knowledge of science practices. *Science Education*, 106(2), 364–384. <https://doi.org/10.1002/sce.21698>
- Blumberga, S. (2015). University professors' epistemic authority assessment in actual and time-remote interaction. *Society Integration Education Proceedings of the International Scientific Conference*, 1, 90. <https://doi.org/10.17770/sie2015vol1.303>
- Cahya, D. (2021). Kajian soal-soal dalam buku teks matematika kelas V berdasarkan framework PISA. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 5(1), 134–145. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v5i1.15214>
- Curran, F. (2017). Income-based disparities in early elementary school science achievement. *The Elementary School Journal*, 118(2), 207–231. <https://doi.org/10.1086/694218>
- Curran, F., & Kellogg, A. (2016). Understanding science achievement gaps by race/ethnicity and gender in kindergarten and first grade. *Educational Researcher*, 45(5), 273–282. <https://doi.org/10.3102/0013189x16656611>
- Faber, C., & Benson, L. (2017). Engineering students' epistemic cognition in the context of problem solving. *Journal of Engineering Education*, 106(4), 677–709. <https://doi.org/10.1002/jee.20183>
- Fananta, M., Umbara, T., & Valdez, N. (2019). The effect of inquiry-based science comics on primary learners' scientific literacy skills. *GATR Global Journal of*



- Business and Social Sciences Review*, 7(4), 210–216.
[https://doi.org/10.35609/gjbssr.2019.7.4\(1\)](https://doi.org/10.35609/gjbssr.2019.7.4(1))
- Fatmawati, A. (2024). Students science literacy differences based on gender using project-based learning model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(5), 2431–2437. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i5.7429>
- Fitriyah, S. (2024). Pengembangan bahan ajar IPAS berbasis kearifan lokal berbantuan aplikasi Heyzine pada muatan cerita tentang daerahku. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6), 5230–5236.
<https://doi.org/10.54371/jiip.v7i6.4447>
- Fitria, Y. (2018). Scientific literacy as foundation in character building for early childhood and elementary grade school. In *Proceedings of the International Conference on Early Childhood Education*, 19. <https://doi.org/10.2991/icece-17.2018.19>
- Faurisiawati, M., Supeno, S., & Suparti, S. (2022). Keterampilan menulis laporan praktikum siswa SD dalam pembelajaran IPA menggunakan model project-based learning. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5903–5911.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3314>
- Greene, J., Cartiff, B., & Duke, R. (2018). A meta-analytic review of the relationship between epistemic cognition and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 110(8), 1084–1111.
<https://doi.org/10.1037/edu0000263>
- Guo, J., Hu, X., Marsh, H., & Pekrun, R. (2022). Relations of epistemic beliefs with motivation, achievement, and aspirations in science: Generalizability across 72 societies. *Journal of Educational Psychology*, 114(4), 734–751.
<https://doi.org/10.1037/edu0000660>
- Haryono, L., Parta, I., & Muhsetyo, G. (2019). Pengetahuan konten pedagogik guru matematika pemula pada program LINIE. *Jurnal Pendidikan Teori Penelitian Dan Pengembangan*, 4(8), 1103. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i8.12683>
- Kadaritna, N., Rosidin, U., Sari, N., & Rakhmawati, I. (2020). Identification of scientific literacy of elementary school students in Central Lampung district. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 10(1), 133–145.
<https://doi.org/10.23960/jpp.v10.i1.202014>
- Latip, A. (2024). Kompetensi technological pedagogical content knowledge (TPACK) guru IPA dalam pembelajaran di kelas: A systematic literature review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 139–146.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1495>
- Listiyana, A. (2023). Implementation of STEM-oriented learning strategy toward science literacy skills in elementary school students. *JOEASE*, 1(1), 20–26.
<https://doi.org/10.62672/joease.v1i1.6>
- Liu, F., & Chan, C. (2018). Promoting elementary students' epistemology of science through computer-supported knowledge-building discourse and epistemic reflection. *International Journal of Science Education*, 40(6), 668–687. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1435923>
- Mufaridah, M., Santoso, S., & Madjidi, A. (2020). Pengembangan modul pembelajaran tematik kelas V SD berbasis kearifan lokal untuk pengenalan



- budaya Sedan Rembang. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(3), 500. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i3.28488>
- Sumanik, N., Nurvitasari, E., & Siregar, L. (2021). Analisis profil kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru pendidikan kimia. *Quantum Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 22. <https://doi.org/10.20527/quantum.v12i1.10215>
- Suprianti, D., Munzil, M., Hadi, S., & Dasna, I. (2021). Guided inquiry model assisted with interactive multimedia influences science literacy and science learning outcomes. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(3), 415. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i3.38802>
- Suantara, K. (2023). E-modul berbasis kearifan lokal Satua Bali untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2), 198–206. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i2.60241>
- Suryanti, S. (2024). STEAM-project-based learning: A catalyst for elementary school students' scientific literacy skills. *European Journal of Educational Research*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.1.1>
- Taufik, A. (2023). Pengembangan e-book kontekstual berorientasi kearifan lokal Banten untuk siswa SMP. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(4), 1095–1104. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1251>
- Techakosit, S., & Wannapiroon, P. (2015). Connectivism learning environment in augmented reality science laboratory to enhance scientific literacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 2108–2115. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.009>
- Wahyu, Y. (2023). STEM-based PjBL learning model with Manggaraian indigenous science content to improve science literacy: Is it effective? *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10), 8263–8273. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.4963>
- Widiya, M., Lokaria, E., & Sepriyaningsih, S. (2021). Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal kelas tinggi di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3314–3320. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1281>
- Winarni, E., & Purwandari, E. (2019). The effectiveness of Turtle Mobile Learning Application for scientific literacy in elementary school. *Journal of Education and E-Learning Research*, 6(4), 156–161. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2019.64.156.161>