

# Jurnal Biotek

p-ISSN: 2581-1827 (print), e-ISSN: 2354-9106 (online)  
Website: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/biotek/index>

## Analisis Kemampuan Literasi Sains (KLS) Peserta Didik Berdasarkan Asesmen PISA Pada Mata Pelajaran IPA

Andi Suaib<sup>1\*</sup>, Muhammad Halifah Mustami<sup>2</sup>, Faisal<sup>1</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Makassar, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

\*Correspondence email: [andisuaib742@gmail.com](mailto:andisuaib742@gmail.com)

(Submitted: 08-06-2025, Revised: 24-06-2025, Accepted: 25-06-2025)

### ABSTRAK

Kemampuan literasi sains merupakan aspek penting dalam menilai sejauh mana peserta didik dapat memahami, menerapkan, dan mengevaluasi konsep sains pada kehidupan sehari-hari. Sehingga, analisis terhadap kemampuan ini menjadi penting untuk mengetahui tingkat kesiapan peserta didik dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik, serta merekomendasikan strategi untuk meningkatkan kemampuan literasi sains tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kelas IX SMPN 52 Makassar sebanyak 244 peserta didik. Sampel penelitian berjumlah 68 orang, yang dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui tes dan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik tergolong "Sangat Rendah", sementara aspek sikap peserta didik tergolong "Tinggi". Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik juga tergolong "Tinggi". Strategi yang direkomendasikan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains adalah dengan menggunakan model atau media pembelajaran yang bervariasi agar peserta didik tidak merasa bosan.

**Kata Kunci:** analisis, keterampilan proses sains, PISA

### ABSTRACT

*Science literacy is an essential aspect in assessing the extent to which students can understand, apply, and evaluate science concepts in everyday life, so analyzing this ability is necessary to determine the level of readiness of students in facing the challenges of the 21st century. The purpose of this study is to determine the science literacy skills of learners, identify factors that affect the science literacy skills of learners, and recommend strategies to improve the science literacy skills. The research method used was descriptive quantitative. The study population included all ninth-grade students of SMPN 52 Makassar, totaling 244 students. The research sample comprised 68 people, who were selected using purposive sampling. Data were collected through tests and questionnaires. The data analysis technique used was descriptive analysis. The results showed that students' science literacy skills were classified as "Very Low", while the attitude aspects of students were classified as "High". Factors influencing students' science literacy skills are also classified as "High". The recommended strategy to improve science literacy skills is to use a variety of learning models or media so that students do not feel bored.*

**Keywords:** Analysis, Science Literacy Skills, PISA



**How to cite:** Suaib, A., Mustami, M. K., & Faisal, F. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Sains (KLS) Peserta Didik Berdasarkan Asesmen PISA pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Biotek*, 13(1), 18–31. <https://doi.org/10.24252/jb.v13i1.57646>

## PENDAHULUAN

Hal ini merupakan tuntutan yang perlu dipenuhi, karena peningkatan kualitas pendidikan kini banyak terbantu oleh pemanfaatan teknologi. Oleh karena itu, guru dan peserta didik dituntut untuk terus meningkatkan kompetensinya agar mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman. Sutrisna (2021) menyatakan bahwa tujuan pendidikan abad ini adalah memotivasi peserta didik agar memiliki keterampilan yang memungkinkan mereka merespons perubahan dengan cepat. Salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan literasi sains (KLS). *World Economic Forum* (2015) menyebutkan bahwa dari 16 kemampuan abad 21 yang perlu dikuasai, salah satunya adalah KLS.

Kemampuan literasi sains (KLS) merupakan tingkat pemahaman terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi yang dibutuhkan oleh warga negara dalam masyarakat industri modern. OECD (2019) mendefinisikan KLS sebagai kemampuan untuk terlibat dalam isu-isu ilmiah yang berkaitan dengan berbagai ide ilmiah secara reflektif. Sementara itu, PISA menjelaskan KLS sebagai kemampuan mengimplementasikan pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi persoalan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang relevan (OECD 2023). Dengan demikian, KLS dianggap penting karena membantu individu dalam memilah informasi yang tepat serta menerapkan pengetahuan ilmiah secara efektif dalam kehidupan sehari-hari.

Sementara itu, Pratiwi dan Aminah (2019) menyatakan bahwa literasi sains penting agar peserta didik dapat memahami berbagai aspek di sekitar mereka, seperti lingkungan, kesehatan, keuangan, kehidupan sosial, dan perkembangan teknologi. Irsan (2021) menambahkan bahwa literasi sains diperlukan karena beberapa alasan: (1) pemahaman sains dapat memberikan kepuasan pribadi dan kebahagiaan yang bisa dibagikan kepada orang lain, serta (2) banyak permasalahan global, seperti air, hutan, dan udara, yang memerlukan informasi dan pola pikir ilmiah untuk pengambilan keputusan yang bermanfaat. Peserta didik yang memiliki keterampilan ini akan lebih aktif dan mampu merancang metode

penelitian. Selain itu, menurut Rahmaulana dan Zubaidah (2020), literasi sains dapat memperkuat dan memvariasikan pembelajaran, sekaligus mengembangkan ide-ide ilmiah serta melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Namun kenyataannya, pentingnya KLS ternyata tidak sejalan dengan apa yang diharapkan. Selama hampir 20 tahun sejak PISA mengeluarkan hasil tes literasi sains peserta didik di berbagai negara, Indonesia selalu menempati posisi terbawah. Rendahnya tingkat literasi sains peserta didik di Indonesia berdasarkan hasil PISA dari tahun 2000 hingga 2018 menjadi salah satu masalah dalam dunia pendidikan. Literasi sains yang rendah membuat peserta didik kurang mampu mengembangkan kreativitas dalam menerapkan ilmu pengetahuan dalam kehidupan mereka, kesulitan yang mereka hadapi dalam menyelesaikan masalah, serta mereka lambat dalam mengambil keputusan (Yusmar dan Fadilah, 2023).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti di kelas VIII SMPN 52 makassar, diketahui bahwa KLS peserta didik masih rendah. Beberapa gambaran rendahnya kemampuan literasi peserta didik dapat dilihat pada aspek konteks peserta didik kurang mengetahui masalah-masalah ilmiah yang memiliki kaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka, pada saat proses pembelajaran berlangsung, pendidik telah mengaitkan antara materi dengan kehidupan yang ada di sekitarnya akan tetapi penjelasannya tidak berdasarkan fakta-fakta yang bisa memunculkan ide-ide dari para peserta didik, karena penjelasan yang kurang detail peserta didik akhirnya kurang mampu mendeskripsikan fenomena secara ilmiah, melakukan evaluasi serta menyusun pertanyaan ilmiah, juga menafsirkan data maupun bukti secara ilmiah.

Selanjutnya beberapa penelitian terdahulu telah menganalisis KLS peserta didik (Aryani et al., 2018; Permatasari, 2022; Zulaiha & Meisadewi, 2022; Musa et al., 2023; Waini et al., 2024; Husain & Ramdani, 2024). Penelitian terdahulu juga telah menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhinya (Fuadi et al., 2020; Setyowati et al., 2022; Rusti, 2023). Irwan (2020) juga menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi KLS, akan tetapi menyarankan untuk meneliti lebih lanjut dengan memberikan solusi untuk meningkatkan KLS. Sedangkan pada penelitian ini tidak hanya menilai hasil, tetapi juga mengidentifikasi faktor penyebab melalui pendekatan kuantitatif dan deskriptif. Selain itu, penelitian ini juga memberikan strategi untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik

Berdasarkan hal tersebut, peneliti berminat untuk menganalisis KLS, faktor yang mempengaruhinya serta strategi yang digunakan untuk meningkatkan KLS peserta didik. Maka dari itu, peneliti menyimpulkan bahwa perlu dilakukan penelitian dengan judul “Analisis KLS Peserta didik Kelas IX Berdasarkan Asesmen PISA”.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IX di SMPN 52 Makassar sebanyak 244 peserta didik. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan menggunakan teknik *purposive sampling* karena peneliti membutuhkan sampel dengan karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel yang terpilih dalam penelitian ini adalah kelas IX A dan IX B di SMPN 52 Makassar sebanyak 68 peserta didik.

Selanjutnya instrumen pengumpulan data penelitian ini menggunakan instrumen tes maupun angket. Tes yang digunakan adalah tes KLS berbasis asesmen PISA.

Tabel 1. Indikator Tes KLS

Aspek	Indikator KLS	Skor
Konteks	Personal	2 = Benar
	Global	1 = Jawaban
	Nasional	memungkinkan benar
	Konten	0 = Salah
Pengetahuan	Prosedural	
	Epistemik	
	Penjelasan Ilmiah	
Kompetensi	Mengevaluasi	
	Interpretasi Data	

Selanjutnya, indikator pada kemampuan literasi sains pada aspek sikap dan faktor yang mempengaruhi KLS disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Indikator KLS pada Aspek Sikap

Aspek	Indikator KLS	Skor
Sikap	Ketertarikan	4 = Sangat Setuju
	Pendekatan Ilmiah	3 = Setuju
	Peduli Lingkungan	2 = Tidak Setuju
		1 = Sangat Tidak Setuju

Tabel 3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi KLS

Variabel	Aspek	Indikator	Skor
Faktor Internal	Minat	Rasa senang terhadap pembelajaran	4 = Sangat Setuju

Faktor Eksternal	Motivasi	Semangat dalam mengikuti pembelajaran	3 = Setuju 2 = Tidak Setuju 1 = Sangat Tidak Setuju
	Kebiasaan belajar	Kesiapan pembelajaran	
	Model atau metode pembelajaran	Penerapan model atau metode pembelajaran	
	Sarana dan pra-sarana	Ketersediaan sarana maupun prasarana	

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, dengan cara mencari skor tes KLS masing-masing peserta didik, setelah itu, skor mentah yang diperoleh diubah terlebih dahulu menggunakan rumus Arikunto (2021). Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$NKLS = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NKLS = Nilai KLS yang dicari

R = Skor yang diperoleh peserta didik

SM = Skor maksimal tes

Selanjutnya, data KLS dan faktor-faktor yang mempengaruhi KLS menggunakan klasifikasi menurut Arikunto (2021). Adapun klasifikasi tersebut disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Klasifikasi KLS

Rata-rata	Kriteria
$75 < X \leq 100$	Sangat tinggi
$58,33 < X \leq 75$	Tinggi
$41,67 < X \leq 58,33$	Sedang
$25 < X \leq 41,67$	Rendah
$0 \leq X \leq 25$	Sangat rendah

Tabel 5. Klasifikasi Sikap Ilmiah dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi KLS

Rata-rata	Kriteria
$81,25 < X \leq 100$	Sangat tinggi
$68,75 < X \leq 81,25$	Tinggi
$56,25 < X \leq 68,75$	Sedang
$43,75 < X \leq 56,25$	Rendah
$25 \leq X \leq 43,75$	Sangat rendah

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

KLS peserta didik kelas IX SMPN 52 Makassar diperoleh dengan menghitung skor hasil tes KLS berdasarkan empat domain aspek literasi sains yaitu aspek konteks, aspek pengetahuan, aspek kompetensi.

**Kemampuan Literasi Sains (KLS)**

Tabel 6. Kemampuan Literasi Sains (KLS)

Aspek KLS	Rata-rata Per-Item	Rata-rata Keseluruhan	Kategori
Konteks	9,64		
Kompetensi	15,65	12,46	Sangat Rendah
Pengetahuan	12,08		

Berdasarkan Tabel 6 di atas, aspek kemampuan literasi sains peserta didik secara keseluruhan termasuk dalam kategori sangat rendah dengan persentase rata-rata 12,46%. Indikator konten memiliki rata-rata 9,64%, pengetahuan 15,65%, dan kompetensi 12,08%, yang semuanya tergolong dalam kategori sangat rendah.

Selanjutnya, data hasil kemampuan literasi secara keseluruhan akan dibagi menjadi 3 aspek KLS yaitu aspek konteks, aspek pengetahuan, dan aspek kompetensi. Adapun hasil penelitian dari 3 aspek tersebut dijelaskan sebagai berikut:

**Kemampuan Literasi Sains (KLS) pada Aspek Konteks**

Berdasarkan hasil tes KLS, didapatkan data tes KLS pada aspek konteks disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 7. Data KLS pada Aspek Konteks

Aspek Konteks	Rata-rata Per-Item	Rata-rata Keseluruhan	Kategori
Personal	9,85		
Global	13,73	9,64	Sangat Rendah
Nasional	5,33		

Berdasarkan Tabel 7 di atas, aspek konten dalam kemampuan literasi sains peserta didik secara keseluruhan termasuk kategori sangat rendah dengan persentase rata-rata 9,64%. Indikator personal memiliki rata-rata 9,85%, global 13,73%, dan nasional 5,33%, yang semuanya termasuk dalam kategori sangat rendah. Hasil ini sesuai dengan temuan penelitian Waini et al., (2024) yang menunjukkan bahwa KLS pada aspek konteks termasuk pada golongan sangat rendah. Pada penelitian Zulaiha & Meisadewi (2022) membuktikan bahwa terdapat

83,3% peserta didik yang memiliki KLS pada aspek konteks yang termasuk pada golongan sangat rendah.

**Kemampuan Literasi Sains (KLS) pada Aspek Kompetensi**

Berdasarkan hasil tes KLS, didapatkan data tes KLS pada aspek kompetensi disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 8. Data KLS pada Aspek Kompetensi

Aspek Kompetensi	Rata-rata Per-Item	Rata-rata Keseluruhan	Kategori
Penjelasan Ilmiah	7,41		
Evaluasi	13,05	15,65	Sangat Rendah
Interpretasi Data	26,47		

Berdasarkan Tabel 8 di atas, aspek kompetensi dalam kemampuan literasi sains peserta didik secara keseluruhan termasuk kategori sangat rendah dengan persentase rata-rata 15,65%. Indikator penjelasan ilmiah memiliki rata-rata 7,41%, evaluasi 13,05% (keduanya termasuk kategori sangat rendah), sementara indikator interpretasi data berada pada kategori rendah dengan rata-rata 26,47%. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Handayani et al. (2022) yang menunjukkan 73% peserta didik salah menjawab soal berbasis KLS pada aspek kompetensi. Aryani et al. (2018) juga menemukan 78% kesalahan serupa, dan Zulaiha & Meisadewi (2022) mendapatkan 83,3% peserta didik memiliki KLS pada aspek kompetensi dalam kategori sangat rendah.

**Kemampuan Literasi Sains (KLS) pada Aspek Pengetahuan**

Berdasarkan hasil tes KLS, didapatkan data tes KLS pada aspek pengetahuan disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 9. Data KLS pada Aspek Pengetahuan

Aspek Pengetahuan	Rata-rata Per-Item	Rata-rata Keseluruhan	Kategori
Konten	9,76		
Prosedural	7,72	12,08	Sangat Rendah
Epistemik	18,75		

Berdasarkan Tabel 9 di atas, aspek pengetahuan dalam kemampuan literasi sains peserta didik secara keseluruhan termasuk kategori sangat rendah dengan persentase rata-rata 12,08%. Indikator konten memiliki rata-rata 9,76%, prosedural 7,72%, dan epistemik 18,75%, yang semuanya tergolong dalam kategori sangat rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Musa et al. (2023) yang menunjukkan 91,16% peserta didik di SMP Negeri 1 Gorontalo dan 95,68% di SMP Negeri 2 Gorontalo memiliki KLS pada aspek pengetahuan dalam golongan

rendah. Penelitian Husain & Ramdani (2024) juga menunjukkan KLS peserta didik pada aspek pengetahuan tergolong sangat rendah.

**Sikap Ilmiah Kemampuan Literasi Sains (KLS)**

Berdasarkan hasil angket sikap ilmiah KLS, didapatkan data angket sikap ilmiah KLS disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 10. Data Aspek Sikap Ilmiah KLS

Indikator	Rata-rata Per-Item	Rata-rata Keseluruhan	Kategori
Ketertarikan	70,66		
Pendekatan ilmiah	76,25	72,99	Tinggi
Peduli lingkungan	72,06		

Berdasarkan Tabel 10 di atas, aspek sikap dalam kemampuan literasi sains peserta didik secara keseluruhan tergolong kategori tinggi dengan rata-rata 72,99%. Indikator ketertarikan memiliki rata-rata 70,66%, pendekatan ilmiah 76,25%, dan peduli lingkungan 72,06%, yang semuanya termasuk dalam kategori tinggi.

Hasil penelitian tersebut, sesuai dengan temuan penelitian Intan et al. (2023) yang mendapatkan hasil penelitian sikap ilmiah literasi sains termasuk pada kategori tinggi dengan persentase 81. Berbeda halnya dengan penelitian Nurcahyo & Dwijananti (2023) mendapatkan hasil penelitian dengan kategori cukup. Apabila dilihat dari masing-masing aspek, aspek pendekatan ilmiah paling tinggi diantara aspek ketertarikan dan aspek peduli lingkungan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Suryaningrum et al. (2021) yang membuktikan bahwa nilai aspek pendekatan ilmiah paling tinggi diantara aspek sikap ilmiah yang lainnya.

**Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi Sains (KLS)**

**Faktor Internal yang Mempengaruhi KLS**

Berdasarkan hasil angket faktor-faktor yang mempengaruhi KLS, didapatkan data angket faktor internal yang mempengaruhi KLS disajikan pada tabel berikut:

Tabel 11. Data Faktor Internal yang Mempengaruhi KLS

Indikator	Rata-rata Per-Item	Rata-rata Keseluruhan	Kategori
Minat	69,49		
Motivasi	73,28	71,24	Tinggi
Kebiasaan belajar	70,96		

Berdasarkan Tabel 11 di atas, faktor internal yang memengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik secara keseluruhan termasuk kategori tinggi dengan rata-rata 71,24%. Indikator minat memiliki rata-rata 69,49%, motivasi 73,28%, dan kebiasaan belajar 70,96%, yang semuanya juga termasuk dalam kategori tinggi.

Minat, motivasi, dan kebiasaan belajar merupakan faktor internal yang berpengaruh signifikan terhadap tingkat literasi sains (KLS) peserta didik. Minat yang tinggi membuat peserta didik lebih fokus dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, sehingga berdampak positif pada pencapaian akademik (Afrilia and Piawi 2024; Triana et al. 2024). Demikian pula, motivasi belajar yang tinggi mendorong peserta didik untuk aktif memahami materi, menyelesaikan tugas, serta terlibat dalam diskusi (Anugrah, 2024; Fahrurrazi et al., 2024). Selain itu, kebiasaan belajar yang baik, seperti menyusun jadwal, mengulang materi, dan disiplin belajar, turut meningkatkan kesiapan peserta didik dalam menghadapi tantangan pembelajaran dan berkontribusi pada hasil belajar yang optimal (Satriani et al., 2023; Nurul Aulia & Megawanti, 2024)

### Faktor Eksternal yang Mempengaruhi KLS

Berdasarkan hasil angket faktor-faktor yang mempengaruhi KLS, didapatkan data angket faktor eksternal yang mempengaruhi KLS disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 14. Data Faktor Eksternal yang Mempengaruhi KLS

Indikator	Rata-rata Per-Item	Rata-rata Keseluruhan	Kategori
Model atau metode pembelajaran	72,3	70,55	Tinggi
Sarana maupun prasarana	68,2		
Dukungan orangtua	71,14		

Berdasarkan tabel di atas, faktor eksternal yang memengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik secara keseluruhan termasuk kategori tinggi dengan rata-rata 70,55%. Indikator model atau metode pembelajaran berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 72,3%, dukungan orang tua juga termasuk kategori tinggi dengan rata-rata 71,14%, sedangkan sarana dan prasarana berada pada kategori sedang dengan rata-rata 68,2%.

Model atau metode pembelajaran, sarana prasarana, dan dukungan orang tua merupakan faktor eksternal yang memengaruhi kemampuan literasi sains (KLS) peserta didik. Berdasarkan hasil angket, model atau metode pembelajaran termasuk pada kategori tinggi, menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan pendidik sudah sesuai harapan peserta didik, serta mendukung pencapaian KLS secara efektif (Dewi, 2020). Selain itu, sarana dan prasarana juga berperan penting, karena media pembelajaran, teknologi, dan fasilitas pendukung lainnya membantu tercapainya tujuan pembelajaran secara efisien (Patigu, Rahmah, and Zulfuraini 2024; Zebua, Toruan, and Turnip 2024). Dukungan orang tua turut memberikan pengaruh positif, ditunjukkan oleh hasil 71,14% (kategori tinggi), yang mencerminkan bahwa keterlibatan orang tua dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik dan berdampak pada hasil KLS yang lebih baik (Koesdarwati et al. 2023).

### **Strategi Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains (KLS)**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilaksanakan, maka peneliti merekomendasikan beberapa strategi pembelajaran untuk meningkatkan KLS peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis, model pembelajaran yang direkomendasikan untuk meningkatkan KLS yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), inkuiri, dan *Project Based Learning* (PjBL). Model tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains (KLS) peserta didik. PBL, yang dimulai dari permasalahan nyata untuk mendorong pemecahan masalah, dapat diterapkan pada seluruh aspek KLS dan menunjukkan hasil positif dalam penelitian Asri et al. (2025), serta dapat dikombinasikan dengan konteks *socioscientific issues* (Sariningrum, Rubini, and Ardianto 2018) dan pendekatan STEM (Sari et al., 2023). Model inkuiri, yang diawali dengan pertanyaan untuk memicu rasa ingin tahu peserta didik, juga terbukti meningkatkan KLS khususnya pada aspek kompetensi (Abbas et al. 2023) bahkan pengaruhnya semakin kuat jika dipadukan dengan media diorama Murdani et al. (2024). Demikian pula, model PjBL telah menunjukkan peningkatan signifikan terhadap KLS, sebagaimana dibuktikan oleh ndriani (2024), dan dalam penelitian Dwijayanti et al. (2024) yang mencatat peningkatan KLS dari 46,67 menjadi 79,16 setelah penerapan PjBL berdiferensiasi.

Selanjutnya, KLS dapat ditingkatkan melalui media pembelajaran yang merupakan bagian integral dari proses dan sistem pembelajaran (Daniyati et al., 2023). Media yang dapat digunakan antara lain e-book berbasis STEM dan digital physics module. Salafiyah & Rachmadiarti (2021) membuktikan bahwa e-book berbasis STEM dapat melatih KLS peserta didik, sedangkan Harianto (2023) menunjukkan bahwa media digital *physics module* juga efektif untuk mengembangkan KLS.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMPN 52 Makassar peserta didik kelas IX, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa: KLS peserta didik masih tergolong “sangat rendah” dengan rata-rata persentase 12,46%. Selanjutnya, kemampuan literasi pada aspek sikap sains peserta didik masih tergolong “tinggi” dengan rata-rata nilai persentase 72,99%. Faktor yang mempengaruhi KLS peserta didik tergolong “tinggi”.

Peneliti merekomendasikan strategi pembelajaran guna meningkatkan KLS dengan menerapkan model pembelajaran seperti model pembelajaran PBL, *inkuiri*, PjBL, media pembelajaran seperti *e-book* berbasis STEM, serta media pembelajaran DPM (*Digital Phisycs Module*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Syarifah Fadilah, Nuraini, Mutmainnah Madjid, and Arsad Bahri. 2023. “Inovasi Sains dan Pembelajarannya: Tantangan dan Peluang Makassar.” *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM* 23:355–66.
- Afrilia, Rinda, and Kiprah Piawi. 2024. “Faktor – Faktor yang dapat Membangun Minat Belajar Siswa di Era Industri 4.0 1.” *JEDCHEM IJournal Education and Chemistry* 6(2):62–65.
- Anugrah, Ikhtiarini Shinta. 2024. “Peningkatan Motivasi Belajar Anak SD: Tinjauan Psikologi Pendidikan dalam Meningkatkan Prestasi Akademik.” *SindoroCENDIKIA PENDIDIKAN* 5(1):1–10.
- Arikunto, Suharsimi. 2021. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. 3rd ed. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aryani, Ade Kirana, Hadi Suwono, and Parno. 2018. “Ade-Kirana-A.-847-855(1).Pdf.” *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM* 847–55.
- Asri, Ira Puspita, Bunda Halang, Aminuddin Prahatama Putra. 2025. “Penerapan Model PBM pada Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik (Organisasi untuk Kerja Sama Ekonomi dan oleh Organisasi untuk Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (OECD). Penilaian PISA.” 14(1).
- Daniyati, Ani, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, and Usep Setiawan. 2023. “Konsep Dasar Media Pembelajaran.” *Journal of Student Research* 1(1):282–94. doi: 10.55606/jsr.v1i1.993.

- Dewi, Ratna Sari. 2020. "Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Materi Virus." 7(1):1-7.
- Dwijayanti, Ida, Lidya Septia Devega, and Profesi Guru. 2024. "Efektivitas Model Pembelajaran PjBL Berdiferensiasi terhadap Kemampuan Literasi Sains Aspek Kompetensi Sekolah Dasar Kelas V." 5:512-18.
- Fahrurrazi, Ferdy, Sri Setia, and Putra Jayawardaya. 2024. "Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SD Melalui Metode Pembelajaran Interaktif." *Bahasa dan Budaya* 2(3):101-10.
- Fuadi, Husnul, Annisa Zikri Robbia, Jamaluddin Jamaluddin, and Abdul Wahab Jufri. 2020. "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5(2):108-16. doi: 10.29303/jipp.v5i2.122.
- Handayani, Indah Budi, Muhammad Syaipul Hayat, and Fenny Roshayanti. 2022. "Urgensi Pembekalan Literasi Sains Bagi Siswa MTs NU Jogoloyo Wonosalam Demak." *Action Research Journal* 1(3):2808-5159.
- Harianto, Rony. 2023. "Media Pembelajaran Digital Phisycs Module (DPM) di SMA: Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa." *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 13(1):86-92. doi: 10.24929/lensa.v13i1.303.
- Husain, Halimah, and Ramdani Ramdani. 2024. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Negeri Makassar." *Chemistry Education Review (CER)* 7(2):175. doi: 10.26858/cer.v7i2.63052.
- Intan, Nur, Masrid Pikoli, and Ritin Uloli. 2023. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Tentang Sistem Gerak Manusia Di Kelas VIII SMP Kota Gorontalo." *Jurnal Jendela Pendidikan* 3(02):262-71. doi: 10.57008/jjp.v3i02.441.
- Irwan, Andi Pratiwi. 2020. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Ditinjau dari Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika di SMAN 2 Bulukumba." *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika* 15(3):17-24. doi: 10.35580/jspf.v15i3.13494.
- Irsan. 2021. "Implementasi Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar." *JURNAL BASICEDU* 5(6):5631-39.
- Koesdarwati, Setia Ella, Novi Nitya Santi, and Frans Aditia Wiguna. 2023. "Pengaruh Dukungan Orang Tua terhadap Minat Belajar Siswa SDN Mojoroto 4 Kota Kediri." *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi* 11(1):339-50. doi: 10.47668/edusaintek.v11i1.804.
- Murdani, Eka, Wiwiek Alpina, and Gunta Wirawan. 2024. "Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Berbantuan Media Diorama terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V." 10(4):1253-60.
- Musa, Weny J., Farnawaty Zainudin, Ishak Isa, Jafar La Kilo, and Ahmad Kadir Kilo. 2023. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Ditinjau dari Aspek Kompetensi Sains Siswa pada Materi Global Warming." *Jambura Journal of Educational Chemistry* 5(2):142-49. doi: 10.34312/jjec.v5i2.12705.
- Nurchahyo, Dicky, and Pratiwi Dwijananti. 2023. "Analisis Literasi Sains Siswa SMAN 1 Kragan pada Materi Radioaktivitas untuk Mengetahui Tingkat Berpikir Ilmiah Siswa." *Unnes Physics Education Journal* 12(2):69-74.
- Nurul Aulia, Shafa, and Priarti Megawanti. 2024. "Dampak Kebiasaan Belajar Peserta Didik dalam Meningkatkan Hasil Tes Literasi Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Kelas." *Dirasah: Jurnal Studi Ilmu dan Manajemen Pendidikan Islam* 7(1):289-96. doi: 10.58401/dirasah.v7i1.942.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Science Framework*. OECD Publishing.
- OECD. 2023. *PISA 2022 Results (Volume 1): The State of Learning and Equity in*

- Education*. Vol. I. Paris.
- Patigu, Yuyun Putri Wahyuni, Nur Rahmah, and Zulfuraini Zulfuraini. 2024. "Literasi Sains dan Digital dalam Pembelajaran IPA." *Journal of Education Research* 5(3):3103–10. doi: 10.37985/jer.v5i3.1404.
- Permatasari, Noni. 2022. "Identifikasi Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP Negeri 43 Rejang Lebong." *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar* 6(1):23–46. doi: 10.26811/didaktika.v6i1.799.
- Rahmaulana, Nira Yulika dan Siti Zubaidah. 2020. "Pentingnya Literasi Sains Dalam Pembelajaran di Era Revolusi 4.0." Pp. 125–35 in *Prosiding Seminar Nasional dan Workshop Biologi-IPA dan Pembelajarannya ke 5 Tahun 2020*.
- Rusti, Ervin Reliavirli. 2023. "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Siswa Kelas 5 Di SDN 1 Kalibunder." *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)* 6(1):1–4.
- S. N. Pratiwi, C. Cari, N. S. Aminah. 2019. "Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Peserta Didik." *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* 9(1):ISSN: 2089–6158.
- Salafiyah, EVi Putri Ma'rifatus, and Fida Rachmadiarti. 2021. "The Development of E-Book Based on STEM Material Bacteria to Train Science Literation Abilities." *BIOEDU Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 10(3):683–93.
- Sariningrum, Anita, Bibin Rubini, and DIdit Ardianto. 2018. "Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dengan Konteks Socioscientific Issues pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa." *Journal of Science Education and Practice* 2(2009):27–43.
- Sari, Vanesa Enggar, Stephani Diah Pamelasari, and Risa Dwita Hardianti. 2023. "Penerapan Model PBL-STEM Melalui Kegiatan Field Trip Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Abad 21." *Proceeding Seminar Nasional IPA* 07:443–55.
- Satriani, Satriani., Muliadi Muliadi, and Magfira Magfira. 2023. "Analisis Kebiasaan Belajar dalam Berprestasi Siswa Kelas Tinggi SDN 13 Palakka." *JPPSD: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 3(1):16. doi: 10.26858/jppsd.v3i1.47610.
- Setyowati, Astin Putri, Gunarhadi Gunarhadi, and Akhmad Arif Musadad. 2022. "Profile and Factors Influencing Students' Scientific Literacy." *Journal of International Conference Proceedings* 5(1):314–23. doi: 10.32535/jicp.v5i1.1481.
- Suryaningrum, Indah, Budi Astuti, Ani Rusilowati, and Khumaedi Khumaedi. 2021. "Analisis Literasi Sains Peserta Didik pada Mitigasi Bencana di Sekolah yang Dekat dengan Daerah Bencana dan Jauh dari Daerah Bencana Tanah Longsor di Kota Semarang." *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)* 6(1):125–31. doi: 10.17509/wapfi.v6i1.32462.
- Sutrisna, Nana. 2021. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh." *Jurnal Inovasi Penelitian* 1(12).
- Triana, Wahyu Nengsi, and Sri Wahyuni. 2024. "Meningkatkan Minat Belajar Melalui Pemberian Apresiasi dan Penguatan Positif pada Peserta Didik di Kelas IV UPT SPF SD Negeri Parang Tambung 1 Pendahuluan." 7.
- Waini, Tiyya5 Susanti Jumiati, Ariela Primamairyani, Rendy Wikrama Wardana, Mellyia Uliyandari, and M. Sutarno. 2024. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VIII Di SMPN 9 Kota Bengkulu pada Isu Pencemaran Lingkungan di Kota Bengkulu." *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*

- 5(1):62–69.
- World Economic Forum. 2015. “New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology.” P. 2 in. Switzerland.
- Yusmar, dan Fadilah. 2023. “Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa dan Faktor Penyebab.” *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 13(1):11–19.
- Zebua, Putri Setia, Romanti Lumban Toruan, and Helena Turnip. 2024. “Sarana dan Prasarana Pendidikan yang Penting untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Sekolah.” *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora* 3(1):259–64.
- Zulaiha, Fanni, and Nurcahya Meisadewi. 2022. “Profil Literasi Sains Siswa SMA Kelas X pada Masa Pandemi Covid-19.” *Jendela ASWAJA* 3(01):66–75. doi: 10.52188/ja.v3i01.274.