TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
Vol. 6, No. 4, Oktober-Desember 2026
e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/teacher

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK MTS AL-KHAIRAAT SOULOWE PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Mohammad Djamil M. Nur[1], Siti Fadilah[2], Trya Anggraeni[3], Rendiansyah S. Baropo[4]
Universitas Islam Negeri Datokarama Palu
e-mail: djamilnur@uindatokarama.ac.id[1], f4dil4.120206@gmail.com[2],
tryaanggraeni26@gmail.com[3], rendiansyahbaropo@gmail.com[4]

Diterima: *04/10/2026*; Direvisi: *09/11/2026*; Diterbitkan: *25/11/2026*

ABSTRAK

Literasi sains merupakan kemampuan penting bagi peserta didik untuk memahami fenomena ilmiah dan menggunakan pengetahuan sains dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari. Materi pencemaran lingkungan memiliki keterkaitan yang erat dengan permasalahan lingkungan sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains peserta didik secara kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik MTs Alkhairaat Soulowe pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian berjumlah 37 peserta didik dalam satu kelas yang telah mempelajari materi pencemaran lingkungan. Data dikumpulkan melalui tes literasi sains berupa 20 soal pilihan ganda yang mengukur tiga indikator, yaitu menjelaskan fenomena, merancang penyelidikan, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan skor minimum, maksimum, rata-rata, median, modus, standar deviasi, dan persentase capaian pada setiap indikator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik sebesar 61,08. Capaian pada indikator menjelaskan fenomena sebesar 71,62%, menafsirkan data dan bukti ilmiah sebesar 63,50%, sedangkan merancang penyelidikan sebesar 44,60%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik belum merata pada ketiga indikator yang diukur, dengan capaian terendah pada kemampuan merancang penyelidikan. Hasil penelitian dapat menjadi gambaran awal bagi penguatan pembelajaran IPA melalui kegiatan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merancang penyelidikan, mengolah data, dan menggunakan bukti ilmiah dalam konteks permasalahan lingkungan.

Kata Kunci: Kemampuan ilmiah literasi sains, pencemaran lingkungan, pembelajaran IPA, peserta didik MTs.

ABSTRACT

Science literacy is an essential skill for students to understand scientific phenomena and apply scientific knowledge to address everyday problems. The topic of environmental pollution is closely related to environmental issues and can therefore be used to assess students' science literacy skills in a contextual manner. This study aims to analyze the science literacy skills of students at MTs Alkhairaat Soulowe regarding the topic of environmental pollution. The study employs a quantitative approach using a descriptive method. The study sample consisted of 37 students in one class who had studied the topic of environmental pollution. Data were collected through a science literacy test consisting of 20 multiple-choice questions that measured three indicators: explaining phenomena, designing investigations, and interpreting scientific data and evidence. The data were analyzed descriptively based on the minimum, maximum, mean, median, mode, standard deviation, and percentage of achievement for each indicator. The results showed that the students' average science literacy proficiency was 61.08. Achievement on the "explaining phenomena" indicator was 71.62%, on "interpreting scientific data and evidence" was 63.50%, and on "designing investigations" was 44.60%. These findings indicate that students' science literacy skills are not yet evenly distributed across the three measured indicators, with the lowest achievement in the ability to design investigations. The research findings may serve as an initial

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
https://doi.org/10.51878/teacher.v6i4.16219

TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
Vol. 6, No. 4, Oktober-Desember 2026
e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/teacher

reference for strengthening science learning through activities that provide students with opportunities to design investigations, process data, and use scientific evidence in the context of environmental issues.
Keywords:Scientific literacy, environmental pollution, science education, MTs students.

PENDAHULUAN

Literasi merupakan salah satu aspek krusial yang harus dimiliki oleh setiap orang, mengingat dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, diperlukan pemahaman, pengetahuan, dan sikap yang terhubung dengan sains agar semua orang bisa menjadi ahli dalam bidang tersebut. Dengan kata lain, setiap individu menjalani hidup dan melakukan kegiatan sehari-hari berdasarkan pengetahuan sains yang mereka miliki.(Martinah et al., 2022)

Menurut OECD (2016) Literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk terlibat dalam diskusi isu-isu sains serta memakai gagasan sains sebagai dasar untuk memecahkan berbagai persoalan . Dalam kerangka PISA, literasi sains tidak dipandang hanya sebagai penguasaan pengetahuan fakta dan konsep sains , tetapi juga mencakup pemahaman cara memperoleh pengetahuan sains. cara menggunakan bukti untuk mendukung kesimpulan, dan cara menerapkan pengetahuan itu dalam situasi sebenarnya. Dengan demikian, literasi sains menjadikan siswa sebagai individu yang bisa menggunakan pengetahuan sains secara aktif, bukannya hanya menghafal informasi yang didapat.

Menurut OECD (2018), PISA Literasi sains dalam kerangka PISA mencakup tiga aspek yang saling berkaitan, yaitu konteks, pengetahuan, dan kompetensi. Kerangka PISA 2018 menetapkan tiga kompetensi utama dalam literasi sains, yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Pengukuran literasi sains berdasarkan kompetensi tersebut juga banyak digunakan dalam penelitian pendidikan IPA di Indonesia untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan sains secara kontekstual (Valio et al., 2025).

Materi pencemaran lingkungan merupakan salah satu konteks pembelajaran IPA yang relevan untuk mengembangkan dan mengukur literasi sains. Permasalahan pencemaran air, udara, dan tanah berkaitan langsung dengan kehidupan peserta didik sehingga pembelajarannya dapat diarahkan tidak hanya pada penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan memahami fenomena, memperoleh dan menggunakan bukti, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi ilmiah. Penelitian Amala et al., (2023) menunjukkan bahwa pengukuran literasi sains pada materi pencemaran lingkungan dapat dilakukan melalui kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Penelitian tersebut pada siswa kelas VIII SMP menunjukkan capaian literasi sains sebesar 54,14%, dengan kemampuan menjelaskan fenomena menjadi salah satu aspek yang memperoleh capaian relatif lebih tinggi.

Secara ideal, pembelajaran IPA pada materi pencemaran lingkungan tidak berhenti pada kemampuan peserta didik dalam mengingat pengertian, jenis, atau penyebab pencemaran, tetapi juga mendorong peserta didik menggunakan pengetahuan tersebut untuk memahami persoalan lingkungan secara ilmiah. Namun, penelitian mutakhir menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik masih menunjukkan variasi antarkompetensi. Rizky et al., (2024) misalnya, menganalisis profil literasi sains siswa SMP pada topik pencemaran lingkungan dan menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains masih perlu diperkuat. Maulina et al., (2025) juga menemukan perbedaan capaian antarkompetensi literasi sains pada siswa kelas VIII dalam konteks pencemaran lingkungan. Penelitian Winarko et al., (2024) menemukan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep pencemaran lingkungan. Sementara

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
https://doi.org/10.51878/teacher.v6i4.16219

TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
Vol. 6, No. 4, Oktober-Desember 2026
e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/teacher

itu, Mabsutsah et al., (2021) menganalisis kemampuan literasi sains 200 siswa SMP Ibrahimy 3 pada isu pencemaran lingkungan di Pelelangan Ikan Mimbo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa capaian literasi sains pada aspek konten, proses, dan konteks masih perlu diperkuat. Penelitian lain yang relevan dilakukan oleh Ridwan dan Ramdhan, (2021) yang menganalisis profil keterampilan literasi sains peserta didik kelas VIII SMP pada konsep pencemaran lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan literasi sains peserta didik masih sebesar 36%, dengan capaian pada indikator memahami elemen-elemen desain penelitian sebesar 64% dan membaca serta menginterpretasikan grafik sebesar 65%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains perlu dikaji melalui aspek-aspek kompetensi yang lebih spesifik agar dapat diketahui bagian yang telah dikuasai dan bagian yang masih memerlukan penguatan.

Kesenjangan kemampuan antarkompetensi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains tidak cukup dilihat hanya berdasarkan skor keseluruhan. Peserta didik dapat memiliki kemampuan yang relatif baik dalam menjelaskan suatu fenomena, tetapi belum tentu memiliki kemampuan yang sama ketika diminta merancang penyelidikan atau menafsirkan data. Penelitian Putri et al., (2025) yang mengukur literasi sains siswa kelas VIII melalui isu lingkungan berdasarkan kerangka PISA 2025 juga menunjukkan perbedaan capaian pada tiga kompetensi, yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah sebesar 72%, merancang dan mengevaluasi penyelidikan sebesar 53%, serta meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah sebesar 69%.

Konteks lingkungan juga penting karena literasi sains memiliki keterkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menghadapi persoalan lingkungan Jariah et al., (2024). menemukan hubungan positif antara literasi sains dan kemampuan menyelesaikan masalah pencemaran lingkungan pada peserta didik SMA. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penguasaan literasi sains memiliki relevansi dengan kemampuan peserta didik dalam menghadapi persoalan lingkungan yang bersifat nyata dan kontekstual. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa berbagai inovasi pembelajaran, seperti lembar kerja berbasis literasi sains, modul berbasis SETS, Problem-Based Learning, dan media digital, telah dikembangkan untuk memperkuat literasi sains pada materi pencemaran lingkungan (Nisa et al., 2022).

Meskipun penelitian mengenai literasi sains pada materi pencemaran lingkungan telah dilakukan, masih terdapat ruang untuk memperoleh gambaran kemampuan peserta didik pada konteks sekolah dan karakteristik peserta didik yang berbeda. Penelitian sebelumnya juga memiliki perbedaan dalam jumlah peserta didik, jenjang pendidikan, lokasi penelitian, instrumen, dan fokus analisis. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik MTs Al Khairaat Soulowe pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini tidak memberikan perlakuan pembelajaran tertentu, tetapi mengukur kemampuan yang telah dimiliki peserta didik setelah memperoleh materi pencemaran lingkungan dalam pembelajaran di sekolah. Pengukuran kemampuan literasi sains pada materi pencemaran lingkungan penting dilakukan karena hasilnya dapat menjadi informasi awal bagi pengembangan pembelajaran IPA yang lebih kontekstual.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif deskriptif merupakan jenis metode yang bertujuan untuk menciptakan gambaran atau deskripsi yang objektif mengenai suatu kondisi

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
https://doi.org/10.51878/teacher.v6i4.16219

TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
Vol. 6, No. 4, Oktober-Desember 2026
e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/teacher

dengan memanfaatkan angka, mulai dari pengambilan data, analisis data, hingga penyajian dan hasilnya.(Waini et al., 2024)

Populasi penelitian adalah peserta didik MTs Al Khairaat Soulowe yang telah mempelajari materi pencemaran lingkungan. Sampel penelitian terdiri atas 37 peserta didik dalam satu kelas yang dipilih sesuai dengan kelas yang telah memperoleh materi tersebut. Pemilihan subjek didasarkan pada kesesuaian dengan tujuan penelitian, yaitu memperoleh gambaran kemampuan literasi sains peserta didik setelah mempelajari materi pencemaran lingkungan.

Data penelitian dikumpulkan menggunakan tes kemampuan literasi sains berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Butir soal disusun berdasarkan tiga indikator literasi sains, yaitu kemampuan menjelaskan fenomena, merancang penyelidikan, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Indikator menjelaskan fenomena terdiri atas 8 butir soal dengan skor maksimum 40, sedangkan indikator merancang penyelidikan dan menafsirkan data dan bukti ilmiah masing-masing terdiri atas 6 butir soal dengan skor maksimum 30. Setiap jawaban benar memperoleh skor 5 dan jawaban salah memperoleh skor 0 sehingga skor maksimum keseluruhan adalah 100.

Tabel 1. Pembagian Soal dan Skor Maksimal Berdasarkan Indikator Literasi Sains

No.	Indikator	Jumbalah Soal	Skor Maksimal
1.	Menjealaskan fenomena	8	40
2.	Merancang penyelidikan	6	30
3.	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	6	30

Instrumen penelitian disusun berdasarkan kompetensi literasi sains dalam kerangka PISA yang mencakup kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OCED 2019).

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran kemampuan literasi sains peserta didik. Analisis meliputi skor minimum, skor maksimum, mean, median, modus, standar deviasi, serta persentase kemampuan pada setiap indikator. Persentase kemampuan dihitung dengan membandingkan skor rata-rata yang diperoleh dengan skor maksimum indikator, kemudian dikalikan 100%. Secara umum, persentase dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{x}{x_{max}} \times 100\%$$

Keterangan:
P : Persentase capaian
X : Skor rata-rata peserta didik
X_{max} : Skor Maksimal

Analisis dilakukan terhadap skor keseluruhan dan skor masing-masing indikator. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi skor dan persentase untuk menunjukkan profil kemampuan literasi sains peserta didik pada materi pencemaran lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kemampuan literasi sains secara keseluruhan

Hasil analisis terhadap 37 peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains pada materi pencemaran lingkungan memiliki nilai minimum 25 dan maksimum 90. Nilai rata-rata yang di peroleh 61 Dengan median 70 modus 70 standar deviasi sebesar 18,07 Menunjukkan adanya variasi skor kemampuan literasi sains antar peserta didik.

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
https://doi.org/10.51878/teacher.v6i4.16219

TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
Vol. 6, No. 4, Oktober-Desember 2026
e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/teacher

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kemampuan Literasi Sains

No.	Statistik	Hasil
1.	N	37
2.	Minimum	25
3.	Maksimum	90
5.	Mean	61
6.	Median	70
7.	Modus	70
8.	Standar Daviasi	18,07

Berdasarkan Tabel 2 skor rata-rata sebesar 61 dari skor maxsimal 100, persentase capaian kemampuan literasi sains peserta didik adalah

$$P = \frac{61}{100} \times 100\% = 61\%$$

Dengan demikian, capaian kemampuan literasi sains secara keseluruhan adalah 61%.

Tabel 3. Distribusi Kemampuan Literasi Sains peserta Didik

No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	25-35	5	13,51%
2.	36-46	4	10,81%
3.	47-57	4	10,81%
5.	58-68	5	13,51%
6.	69-79	14	37,84%
7.	80-90	5	13,51%
	Total	37	

Berdasarkan Tabel 3, distribusi kemampuan literasi sains peserta didik menunjukkan bahwa nilai peserta didik tersebar pada rentang 25-90. Frekuensi tertinggi terdapat pada rentang nilai 69-79, yaitu sebnyak 14 peserta didik atau 37,84%. Selanjutnya, rentang nilai 25-35 dan 58-68 masing masing memiliki frekuensi 5 peserta didik atau 13,51%. Rentang nilai 80-90 juga memiliki frekuensi 5 peserta didik atau 13,51%. Sementara itu, rentang nilai 36-46 dan 47-57 masing-masing memiliki frekuensi 4 peserta didik atau 10,81%.

Distribusi tersebut menunjukkan bahwa Sebagian besar peserta didik memperoleh nilai pada rentang 69-79. Namun, masih terdapat peserta didik yang memperoleh nilai pada rentang 25-35. Dengan demikian, kemampuan literasi sains peserta didik dalam penelitian ini menunjukkan adanya variasi capaian antar peserta didik.

Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Indikator

Analisis kemampuan literasi sains selanjutnya dilakukan berdasarkan tiga indikator yang digunakan dalam instrumen penelitian, yaitu menjelaskan fenomena, merancang penyelidikan, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Analisis pada setiap indikator dilakukan dengan membandingkan skor rata-rata yang diperoleh peserta didik dengan skor maksimal pada masing-masing indikator.

Tabel 4. Distribusi Kemampuan Literasi Sains peserta Didik pada Setiap Indikator

No.	Indikator	Skor Maksimal	Skor Rata-rata	Persentase
1.	Menjelaskan fenomena	40	28,64	71,6%
2.	Merancang penyelidikan	30	13,37	44,56%
3.	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	30	19,05	63,5%

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
https://doi.org/10.51878/teacher.v6i4.16219

TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
Vol. 6, No. 4, Oktober-Desember 2026
e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/teacher

Berdasarkan tabel 4, kemampuan literasi sains peserta didik menunjukkan capaian yang berbeda pada setiap indikator. Indikator menjelaskan fenomena memperoleh skor rata-rata sebesar 28,64 dari skor maksimal 40, sehingga persentase capaiannya sebesar sehingga persentase capaiannya sebesar 71,6%. Indikator merancang penyelidikan memperoleh skor rata-rata sebesar 13,37 dari skor maksimal 30 dengan persentase capaian sebesar 44,56%. Sementara itu, indikator menafsirkan data dan bukti ilmiah memperoleh skor rata-rata sebesar 19,05 dari skor maksimal 30 atau sebesar 63,5%.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik MTs Alkhairaat Soulowe memperoleh rata-rata sebesar 61. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan sains pada konteks pencemaran lingkungan masih menunjukkan variasi. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian (Amala et al., 2023) yang menemukan bahwa kemampuan literasi sains siswa SMP pada materi pencemaran lingkungan juga belum mencapai capaian yang seragam pada setiap indikator. Penelitian tersebut memperoleh capaian keseluruhan sebesar 54,14% dan menemukan bahwa kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah merupakan salah satu indikator dengan capaian relatif lebih tinggi.

Hasil penelitian ini juga dapat dibandingkan dengan penelitian (Maulina et al., 2025) pada 224 peserta didik kelas VIII SMPN 2 Merbau Mataram. Penelitian tersebut menggunakan kerangka PISA dan menemukan kemampuan literasi sains keseluruhan sebesar 30,06 ± 1,8 serta adanya perbedaan capaian antarkompetensi. Perbedaan capaian antara penelitian ini dan penelitian (Maulina et al., 2025) tidak dapat langsung diartikan sebagai perbedaan kemampuan antarsekolah karena karakteristik peserta didik, instrumen, jumlah soal, dan kondisi penelitian berbeda. Perbandingan tersebut lebih tepat digunakan untuk menunjukkan bahwa capaian literasi sains dapat berbeda antar konteks penelitian.

Pada indikator menjelaskan fenomena, peserta didik memperoleh rata-rata 28,64 dari skor maksimum 40 atau 71,6%. Capaian ini merupakan yang tertinggi dari tiga indikator yang diukur. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik relatif lebih mampu menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari untuk memberikan penjelasan terhadap fenomena yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Amala et al., 2023) yang juga menemukan bahwa indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah menjadi salah satu aspek dengan capaian relatif tinggi pada peserta didik SMP dalam konteks pencemaran lingkungan.

Temuan tersebut juga memiliki kesesuaian dengan hasil penelitian (Putri et al., 2025). Penelitian tersebut mengukur literasi sains peserta didik kelas VIII berdasarkan isu lingkungan menggunakan kerangka PISA 2025 dan memperoleh capaian 72% pada kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah. Kedekatan angka tersebut menunjukkan pola yang relatif serupa, meskipun penelitian (Putri et al., 2025) menggunakan instrumen dan kerangka pengukuran yang berbeda. Oleh karena itu, hasil tersebut tidak digunakan untuk menyatakan bahwa kemampuan peserta didik dalam penelitian ini setara dengan sampel penelitian sebelumnya, tetapi sebagai pembanding terhadap pola capaian kompetensi.

Pada indikator merancang penyelidikan, rata-rata skor peserta didik adalah 13,37 dari skor maksimum 30 atau 44,56%. Capaian ini merupakan yang terendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ketika peserta didik dihadapkan pada tuntutan untuk menentukan

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
https://doi.org/10.51878/teacher.v6i4.16219

TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
Vol. 6, No. 4, Oktober-Desember 2026
e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/teacher

bagaimana suatu permasalahan ilmiah dapat diselidiki, kemampuan yang ditunjukkan masih lebih rendah dibandingkan kemampuan menjelaskan fenomena dan menafsirkan data.

Temuan tersebut relevan dengan penelitian (Putri et al., 2025), yang memperoleh capaian 53% pada kompetensi merancang dan mengevaluasi penyelidikan. Penelitian (Amala et al., 2023) juga mengukur aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan sebagai salah satu kompetensi literasi sains dalam materi pencemaran lingkungan. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kemampuan yang berkaitan dengan proses penyelidikan perlu memperoleh perhatian dalam pembelajaran literasi sains.

Pada indikator menafsirkan data dan bukti ilmiah, peserta didik memperoleh rata-rata 19,05 dari skor maksimum 30 atau 63,5%. Capaian tersebut berada di antara kemampuan menjelaskan fenomena dan merancang penyelidikan. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik telah menunjukkan kemampuan dalam menggunakan informasi atau data untuk memahami permasalahan pencemaran lingkungan, tetapi kemampuan tersebut masih dapat diperkuat.

Hasil ini relevan dengan penelitian (Putri et al., 2025), yang memperoleh capaian 69% pada kompetensi meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah. Selain itu, penelitian (Ainun Jariah et al., 2024) menunjukkan adanya hubungan positif antara literasi sains dan kemampuan menyelesaikan masalah pencemaran lingkungan Temuan tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan menggunakan informasi dan bukti ilmiah memiliki relevansi dengan kemampuan peserta didik dalam menghadapi persoalan lingkungan, meskipun penelitian (Ainun Jariah et al., 2024) tidak mengukur indikator yang sama persis dengan penelitian ini.

Perbedaan capaian antarkompetensi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa literasi sains perlu dipahami sebagai kemampuan yang memiliki beberapa dimensi. Peserta didik dapat lebih mudah menjelaskan suatu fenomena yang telah dikenal dibandingkan menentukan prosedur untuk memperoleh bukti melalui penyelidikan. Pola tersebut juga terlihat dalam penelitian (Himmah et al., 2024), yang mengukur tiga kompetensi PISA pada peserta didik SMP dan menemukan adanya perbedaan capaian antarkompetensi literasi sains. Penelitian (Wahyuni et al., 2026) juga menunjukkan bahwa kemampuan menjelaskan fenomena dapat lebih kuat dibandingkan kemampuan mengevaluasi penyelidikan dan menggunakan bukti ilmiah.

Dari sisi pembelajaran, hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya memberikan pengalaman belajar yang tidak hanya berorientasi pada pemahaman konsep, tetapi juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dalam proses penyelidikan dan interpretasi bukti. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar dan pendekatan pembelajaran kontekstual dapat mendukung pengembangan literasi sains.(Fatma et al., 2023), misalnya, mengembangkan LKPD berbasis literasi sains pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa SMP. (Nisa et al., 2022) mengembangkan modul pencemaran lingkungan berbasis SETS dengan nilai-nilai Islam untuk meningkatkan literasi sains. Sementara itu, (Kuswandi et al., 2025) menunjukkan bahwa Problem-Based Learning berbantuan modul digital interaktif dapat meningkatkan literasi sains peserta didik pada materi pencemaran lingkungan.

Temuan penelitian lain juga menunjukkan bahwa aktivitas yang menggunakan konteks lingkungan dapat diarahkan untuk memperkuat literasi sains. Istiani dan (Istiani & Malichatin, 2025) mengembangkan LKPD berbasis STEM yang memanfaatkan limbah lokal dan berorientasi pada SDGs untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP. Pengembangan LKPD

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
https://doi.org/10.51878/teacher.v6i4.16219

TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
Vol. 6, No. 4, Oktober-Desember 2026
e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/teacher

berbasis literasi sains pada topik pencemaran air juga dilakukan (Mudumi et al., 2024). Hasil-hasil tersebut memperlihatkan bahwa konteks lingkungan dapat digunakan sebagai wahana untuk menghubungkan konsep sains dengan masalah nyata yang dihadapi peserta didik.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa penguatan literasi sains pada materi pencemaran lingkungan perlu memperhatikan keseimbangan antarkompetensi. Capaian terendah pada kemampuan merancang penyelidikan menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran dapat memberikan lebih banyak kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan masalah, menentukan informasi yang diperlukan, memilih langkah penyelidikan, dan mempertimbangkan bukti yang diperoleh. Aktivitas membaca dan menafsirkan tabel atau grafik, mengevaluasi informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti juga dapat digunakan untuk memperkuat kemampuan menafsirkan data dan bukti ilmiah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan literasi sains peserta didik MTs Al Khairaat Soulowe pada materi pencemaran lingkungan menunjukkan rata-rata skor sebesar 61,08 dari 100. Kemampuan peserta didik berbeda pada setiap indikator yang diukur, dengan capaian tertinggi pada kemampuan menjelaskan fenomena sebesar 71,62%, diikuti kemampuan menafsirkan data dan bukti ilmiah sebesar 63,50%, sedangkan kemampuan merancang penyelidikan memperoleh capaian sebesar 44,60%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik dalam penelitian ini belum merata pada seluruh kompetensi yang diukur, terutama pada kemampuan yang berkaitan dengan perancangan penyelidikan ilmiah.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran mengenai kemampuan literasi sains peserta didik pada konteks materi pencemaran lingkungan di MTs Al Khairaat Soulowe. Oleh karena penelitian dilakukan pada satu kelas dengan jumlah 37 peserta didik dan menggunakan instrumen tes pada satu waktu pengukuran, hasil penelitian ini perlu dipahami secara terbatas sesuai dengan karakteristik peserta didik dan konteks penelitian, sehingga belum dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah peserta didik dan sekolah yang lebih beragam serta menggunakan instrumen yang lebih bervariasi, termasuk tugas kinerja atau kegiatan penyelidikan, untuk memperoleh gambaran kemampuan literasi sains yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Amala, I. A., Sutarto, S., Putra, P. D. A., & Indrawati, I. (2023). Analysis of scientific literacy ability junior high school students in science learning on environmental pollution. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9*(3), 1001–1005. https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i3.1816

Fatma, V. N., Rusilowati, A., & Saptono, S. (2023). The development of students worksheet based on science literacy in environmental pollution material. *Journal of Innovative Science Education, 12*(2), 221–228. https://doi.org/10.15294/jise.v12i2.71314

Himmah, R., Jatmiko, B., Prahani, B. K., & Saphira, H. V. (2024). Scientific literacy competency profile of junior high school students on sustainable energy. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA, 8*(4), 458–472. https://doi.org/10.24815/jipi.v8i4.42375

Istiani, N., & Malichatin, H. (2025). *A STEM-based student worksheet utilizing local waste with SDGs orientation to improve scientific literacy*. https://doi.org/10.21043/thabiea.v8i2.34520

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
https://doi.org/10.51878/teacher.v6i4.16219

Jariah, Y. A., Sigit, D. V., & Adisyahputra. (2024). Relationship between scientific literacy and the ability to solve environmental pollution problems. *Jurnal Pendidikan MIPA, 25*(3), 1183–1198. https://doi.org/10.23960/jpmipa/v25i3.pp1183-1198

Kuswandi, N. F., Meriza, N., Maulina, D., & Utami, G. N. (2025). Enhancing students' scientific literacy on environmental pollution through problem-based learning and interactive digital modules. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah, 10*(1), 39–49. https://doi.org/10.24042/tadris.v10i1.21343

Mabsutsah, N., Sudarti, & Subchan, W. (2021). Analisis kemampuan literasi sains siswa SMP Ibrahimy 3 pada isu pencemaran lingkungan di pelelangan ikan Mimbo. *Jurnal Pendidikan MIPA, 11*(2), 29–36. https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.471

Martinah, A. A., Mubarok, V., Miarsyah, M., & Ristanto, R. H. (2022). Pengembangan instrumen tes literasi sains berbasis kontekstual pada materi pencemaran lingkungan. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi, 6*(2), 192–218. https://doi.org/10.37058/bioed.v6i2.3251

Maulina, D., Triyaningsih, F., Yolida, B., & Cipta, S. (2025). Students' science literacy ability: Study on the topic of environmental pollution at SMPN 2 Merbau Mataram. *Journal of Adaptive Education, 1*(1), 45–52. https://doi.org/10.23960/joaedu.v1i1.1428

Mudumi, S., Irianti, M., & Kumalasari, L. (2024). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi pencemaran lingkungan. *PENDIPA Journal of Science Education, 8*(3), 407–414. https://doi.org/10.33369/pendipa.8.3.407-414

Nisa, K., Indriyanti, D. R., & Parmin, P. (2022). Environmental pollution module based on SETS with Islamic value to improve student's science literacy. *Journal of Innovative Science Education, 11*(1), 62–71. https://doi.org/10.15294/jise.v10i1.47111

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016). *PISA in focus 66: How does PISA assess science literacy?* OECD Publishing.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/b25efab8-en

Putri, P. N., Rachmadiarti, F., Purnomo, T., & Satriawan, M. (2025). Measuring scientific literacy of students' through environmental issues based on PISA 2025 science framework. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 11*(3), 44–53. https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i3.10413

Ridwan, M., & Ramdhan, F. (2021). Profil keterampilan literasi sains peserta didik kelas VIII SMP pada konsep pencemaran lingkungan. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi, 8*(1), 34. https://doi.org/10.25157/jpb.v8i1.5993

Rizky, M., Rungkat, J. A., & Rondonuwu, A. T. (2024). Profil literasi sains siswa SMP di Kota Tomohon pada topik pencemaran lingkungan. *SOSCIED, 7*(1), 178–186. https://doi.org/10.32531/jsoscied.v7i1.786

Valio, F. A., Safira, L., Aulliyah, U. A., & Suwarna, I. P. (2025). Development of a science literacy test for junior high school students based on the PISA 2025 framework. *Jurnal Pendidikan MIPA, 26*(3), 1377–1405. https://doi.org/10.23960/jpmipa.v26i3.pp1377-1405

Wahyuni, S., Hariyono, E., & Setiawan, B. (2026). Science literacy profile of junior high school students as the basis for developing research skills in science learning. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains, 12*(1), 188–202. https://doi.org/10.32699/enpccw43

Waini, T. S. J., Primairyani, A., Wardana, R. W., Uliyandari, M., & Sutarno, M. (2024). Analisis kemampuan literasi sains siswa kelas VIII di SMPN 9 Kota Bengkulu pada isu

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru

pencemaran lingkungan di Kota Bengkulu. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains, 5*(1), 62–69. https://doi.org/10.33369/diksains.5.1.62-69

Winarko, D. M. D., Abdullah, A., Syahmani, S., & Fahmi, F. (2024). Pengembangan bahan ajar modul pembelajaran IPA berbasis STEM-PBL dengan QR code untuk meningkatkan literasi sains pencemaran lingkungan. *Journal of Banua Science Education, 5*(1). https://doi.org/10.20527/jbse.v5i1.325

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
https://doi.org/10.51878/teacher.v6i4.16219