Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA
http://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/eduproxima

ANALISIS PROFIL LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP DI SURABAYA BERDASARKAN INDIKATOR PISA 2015

Reyhana Talitha Adien [*1)], Siti Nurul Hidayati [2)]
[*1,2)] Prodi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
[*]*Penulis korespondensi*
e-mail: reyhanatalitha.21039@mhs.unesa.ac.id [1)], sitihidayati@unesa.ac.id[*2)]

Article history:
Submitted: Jan. 3th, 2025; Revised: Feb. 2nd, 2025; Accepted: March 4th, 2025; Published: July 18th, 2025

ABSTRAK

Penelitian memiliki tujuan untuk menganalisis profil literasi sains peserta didik SMP di Surabaya berdasarkan indikator PISA 2015. Penelitian ini menggunakan desain survei yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Alat ukur yang diterapkan diadaptasi dari kumpulan item asesmen PISA 2015 berisi 9 soal pilihan ganda yang mencakup tiga aspek dari domain kompetensi literasi sains. Sasaran penelitian ini merupakan peserta didik di kelas VII SMPN 13 Surabaya sejumlah 160 peserta didik dalam satu angkatan. Jumlah peserta didik yang mengisi kuesioner kemudian mengembalikan kuesioner sebanyak 129 dengan tingkat respons sebesar 81% responden. Hasil penelitian menunjukkan pada indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah meraih rerata skor tertinggi dengan persentase sebesar 64%. Indikator menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah serta mengevaluasi dan merancang penyelidikan secara ilmiah masih membutuhkan pelatihan tambahan karena berada dalam kategori rendah dengan rerata sebesar 43% dan 42%. Mengacu hasil dan pembahasan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas VII SMP di Surabaya memiliki kemampuan literasi sains dengan rata-rata presentase keseluruhan 50% yang tergolong rendah.

Kata Kunci: Profil literasi sains; indikator pisa 2015

PENDAHULUAN

Perubahan di bidang teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini berlangsung sangat cepat, sejalan dengan perkembangan di berbagai bidang yang mendorong manusia untuk terus berupaya mengembangkan dan memanfaatkan ilmu serta teknologi demi mempermudah berbagai aspek kehidupan (Wuri *et al.*, 2019). Perubahan tersebut memberikan pengaruh di berbagai sektor kehidupan, salah satunya di sektor pendidikan (Fuadi *et al.*, 2020). Menurut Nisrina (2020) mengatakan bahwa keterampilan abad 21 kini menjadi perhatian utama dalam pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran Sains. Pendidikan di abad ke-21 memiliki tujuan untuk menstimulasi peserta didik agar menguasai keterampilan yang mendukung mereka menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi seiring kemajuan zaman (Sutrisna, 2021). Kemampuan ini merupakan kebutuhan dasar dalam pembelajaran sains, yang hingga kini masih belum diajarkan dengan optimal di sekolah (Sujana & Jayadinata, 2018). Salah satu kemampuan penting yang perlu dipertimbangkan peserta didik dalam menerapkan sains dengan benar adalah kemampuan literasi sains (Irsan, 2021).

Literasi sains memiliki peranan penting terhadap peserta didik agar mereka dapat mengetahui sains sebagai sebuah prinsip dan dapat mengimplementasikan-nya dalam kegiatan sehari-hari (Sutrisna, 2021). Menurut Dewan Riset Nasional dalam (Ardianto & Rubbini, 2016) mengatakan bahwa pengembangan

kemampuan literasi sains memiliki peranan penting karena: (1) menyediakan rasa puas dan kebahagiaan tersendiri sesudah mengerti dan mengkaji sains; (2) masing-masing individu memerlukan data dan penalaran teoritis dalam menetapkan kebijakan; (3) masing-masing individu mengharuskan berpartisipasi pada diskusi umum dan diskusi tentang masalah-masalah krusial yang berkaitan dengan teknologi dan ilmu pengetahuan; serta (4) setiap individu perlu mempelajari ilmu pengetahuan, berpikir rasional, berinovasi, menetapkan kebijakan, dan menyelesaikan tantangan. Sehingga kemampuan literasi sains sangat diperlukan oleh peserta didik untuk menelaah permasalahan dan mengaitkannya menggunakan berbagai data ilmiah. Hal tersebut berguna dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan permasalahan yang memiliki kaitan dengan peristiwa alam serta implikasi yang ditimbulkan pada kegiatan manusia (Fadilah *et al.*, 2020).

Kemampuan literasi sains mencakup kecakapan untuk meguasai sains, menginformasikan sains secara lisan dan tertulis, serta mengaplikasikan keterampilan sains untuk menyelesaikan permasalahan dan membuat kebijakan mengacu pada analisis ilmiah (Yuliati, 2017). Untuk menguasai kecakapan tersebut, diperlukan tiga kompetensi khusus dalam sains, yakni: 1) kecakapan dalam mengidentifikasi, mengusulkan, dan menilai penafsiran mengenai beragam peristiwa alam dan teknologi, 2) kecakapan dalam menjabarkan dan mengevaluasi penelitian serta menawarkan solusi untuk memberikan jawaban berbasis ilmu pengetahuan, dan 3) kecakapan dalam memberikan analisis dan menilai data ilmiah, pernyataan, dan pendapat dalam beragam bentuk, serta menyimpulkan secara akurat (OECD, 2019).

Faktanya kemampuan literasi sains masih jauh dari kriteria yang diinginkan. Hasil penelitian PISA 2022 yang dirilis oleh OECD (2023) mengungkapkan bahwa Indonesia mencapai rerata literasi sains sebesar 383 poin, sedangkan negara-negara OECD lainnya memiliki rerata 485 poin, dan nilai ini masih kurang dari rata-rata global. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat literasi sains peserta didik di Indonesia tergolong rendah (OECD, 2023). Tingkat literasi sains yang rendah ini disebabkan oleh keterbatasan peserta didik dalam mempelajari dan menghadapi permasalahan serta perkembanvan yang mencakup aspek lingkungan sekitar, termasuk kejadian alam dan ciri khas lokal suatu wilayah (Safrizal, 2021). Pernyataan ini menandakan bahwa keterampilan peserta didik dalam memahami dan menerapkan ilmu sains belum cukup.

Selaras dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Nofiana (2017) juga mengatakan kemampuan literasi sains peserta didik belum memenuhi standar yang diinginkan sehingga diperlukan pelatihan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains. Selanjutnya, penelitian yang dilaksanakan oleh Lestari (2022) mengatakan bahwa tingkat literasi sains masih tergolong rendah dan perlu diupayakan. Selain itu, penelitian yang dilaksanakan oleh Musa (2023) mengemukakan mayoritas kemampuan literasi sains peserta didik di SMPN 1 Gorontalo dan SMPN 2 Gorontalo secara keseluruhan dalam aspek kompetensi tergolong belum memenuhi target, dengan presentase peserta didik sebesar 91,16%. Menurut Gani (2020) mengemukakan bahwa literasi sains peserta didik pada proses pembelajaran dapat diperkuat

dengan menyajikan materi yang interaktif dan menarik. Penerapan kemampuan ini dalam kehidupan sangatlah signifikan. Pernyataan tersebut didukung oleh pandangan Hilmawan & Darmawan (2024) pada hasil studinya yang mengatakan pengembangan literasi sains menjadi elemen penting yang harus diutamakan di semua tingkatan pendidikan dalam rangka menunjang kualitas pendidikan.

Penelitian-penelitian sebelumnya umumnya menganalisis keempat domain literasi sains tanpa memfokuskan indikator kemampuan literasi sains secara mendetail, sehingga solusi yang dihasilkan cenderung umum. Selain itu, jarang ada penelitian yang fokus pada keterampilan literasi sains di antara peserta didik di tingkat SMP, sebab keahlian ini lebih umum dikaitkan dengan tingkatan pendidikan lebih tinggi. Penelitian semacam ini sangat diperlukan agar pendidik memperoleh wawasan yang lebih mendalam dalam upaya meningkatkan literasi sains di masa mendatang. Sehingga, penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis profil kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII SMP di Surabaya.

METODE

Desain penelitian ini adalah *survey design* dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif (Creswell, 2017) yang menghimpun data terkait kemampuan literasi sains peserta didik. Alat ukur literasi sains yang diterapkan beradaptasi dari instrumen Literasi Sains PISA OECD tahun 2018. Item-item asesmen literasi sains tahun 2018 berasal dari kumpulan item asesmen literasi sains tahun 2015 (OECD, 2019). Instrumen tersebut disesuaikan dengan indikator domain kompetensi sains yang terdiri dari menjelaskan fenomena secara ilmiah (Indikator 1), mengevaluasi dan merancang penyelidikan secara ilmiah (Indikator 2), serta menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah (Indikator 3). Instrumen terdiri dari 9 soal pilihan ganda dengan masing-masing indikator terdiri dari 3 butir soal (OECD, 2015). Sasaran penelitian ini merupakan peserta didik di kelas VII SMPN 13 Surabaya sejumlah 160 peserta didik dalam satu angkatan. Jumlah peserta didik yang mengisi kuesioner kemudian mengembalikan kuesioner sebanyak 129 dengan tingkat respons sebesar 81% responden.

Instrumen diberikan secara langsung kepada peserta didik, kemudian data mengenai kemampuan literasi sains dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif (Anggreini & Priyojadmiko, 2022) untuk menginterpretasikan dan menggambarkan hasil analisis pada setiap indikator. Data yang didapat dari hasil tes literasi sains diukur dengan menjumlahkan skor yang diperoleh menggunakan rumus:

$$\text{Presentase (P)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \; x \; 100\%$$

Persentase keterampilan literasi sains peserta didik yang telah dicapai selanjutnya akan diselaraskan dengan kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor Literasi Sains

Presentase (%)	Kategori
81 - 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 - 60	Rendah
≤ 40	Sangat Rendah

(Purwanto, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

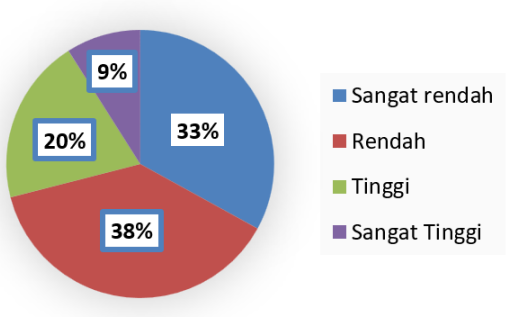
HASIL

Penelitian ini berbentuk studi kuantitatif yang menyajikan representasi numerik tentang tren, pandangan, atau sikap dalam suatu populasi melalui analisis terhadap sampel yang diambil (Creswell, 2017). Rincian capaian tes literasi sains peserta didik kelas VII di SMPN 13 Surabaya disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2. Rata-rata Skor Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Sub Variabel	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3
Mean	1,906	1,294	1,263
Standar Error	0,091	0,082	0,085
Median	2	1	1
Modus	3	1	1
Standar deviasi	1,041	0,938	0,972

Tabel 2. menyajikan rekapitulasi rinci mengenai angka capaian tes literasi sains peserta didik. Teridentifikasi bahwa rata-rata terendah berada di indikator 3, yaitu menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah, sementara rata-rata tertinggi ada di indikator 1, yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah. Data rata-rata ini berkorelasi dengan standar error. Analisis standar deviasi mengindikasikan bahwa indikator 2, yaitu mengevaluasi dan merancang penyelidikan secara ilmiah, memiliki variasi data paling rendah. Hasil pengkategorian peserta didik ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Presentase Hasil Literasi Sains Peserta Didik

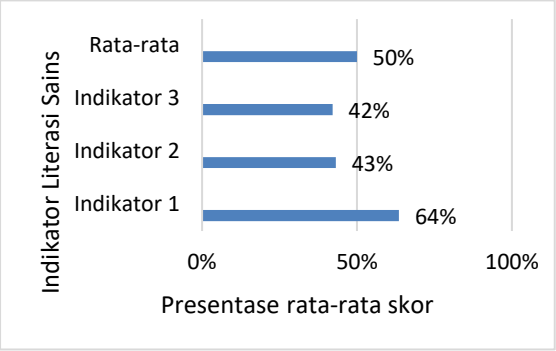
Menurut Gambar 1. terlihat bahwa 12 peserta didik mencapai rerata persentase sebesar 9%, yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Sementara itu, 26 peserta didik memiliki rerata persentase sebesar 20% dengan kategori tinggi. Sebanyak 49 peserta didik memperoleh rerata persentase sebesar 38%, yang tergolong rendah, dan 42 peserta didik mencatat rerata persentase sebesar 33%, yang berada dalam kategori sangat rendah. Pengkategorian literasi sains peserta didik berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat lebih lanjut pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Literasi Sains Peserta Didik Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin		**Kategori**
Laki-laki	Perempuan	
24	18	Sangat Rendah
29	20	Rendah
9	17	Tinggi
8	4	Sangat Tinggi

Menurut Tabel 3, untuk peserta didik dengan jenis kelamin laki-laki, terdapat 24 peserta didik yang termasuk dalam kategori sangat rendah, 29 peserta didik dalam kategori rendah, 9 peserta didik dalam kategori tinggi, dan 8 peserta didik dalam kategori sangat tinggi. Sementara

itu, untuk peserta didik dengan jenis kelamin perempuan, terdapat 18 peserta didik yang berada dalam kategori sangat rendah, 20 peserta didik dalam kategori rendah, 17 peserta didik dalam kategori tinggi, dan 4 peserta didik dalam kategori sangat tinggi. Analisis rata-rata setiap indikator berdasarkan kriteria interpretasi skor Literasi Sains dapat dijabarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Presentase Rata-rata Tiap Indikator Berdasarkan Kriteria Interpretasi Skor Literasi Sains

Berdasarkan Gambar 2, hasil menunjukkan bahwa indikator 1 berada dalam kategori tinggi dengan rerata sebesar 64% dan terdapat dua indikator yang termasuk dalam kategori rendah, yakni indikator 2 dan indikator 3 yang memperoleh rerata sebesar 43% dan 42%. Secara keseluruhan, semua indikator kemampuan literasi sains peserta didik tergolong dalam kategori rendah dengan rata-rata mencapai 50%.

PEMBAHASAN

Menurut PISA (2015), literasi sains merujuk pada kemampuan seseorang dalam memanfaatkan pengetahuan tentang teknologi, sains, dan isu-isu sosial dengan pendekatan berpikir kritis. Para ilmuan dan pembuat kebijakan setuju bahwa salah satu fokus penting dalam pendidikan sains adalah penguatan kemampuan literasi sains (Gormally *et al.*, 2012). Penekanan pada sains sebagai suatu bentuk pengetahuan tercermin melalui proses menyajikan, berdiskusi, atau menyampaikan pertanyaan untuk mengulas informasi mengenai fakta, konsep, prinsip, peristiwa, hukum, dan teori yang saling berhubungan (Hasan *et al.*, 2018). Temuan ini selaras dengan riset yang dilaksanakan oleh Pertiwi *et al.*, *(*2018), yang mengemukakan prestasi dalam proses pembelajaran peserta didik dapat diukur dari kemampuan mereka untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari dalam rutinitas harian dengan memanfaatkan literasi sains. Namun, kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia tergolong dalam kategori rendah. Pernyataan ini diperkuat oleh Hidayahtika *et al.*, (2020) yang menekankan kemampuan literasi sains memiliki peranan yang vital untuk peserta didik, meskipun tingkat pencapaiannya tergolong rendah.

Hasil riset tentang kemampuan literasi sains pada peserta didik kelas VII di SMPN 13 Surabaya, Kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah (Indikator 1) tergolong kategori tinggi. Sebagian peserta didik telah mampu dengan efektif menggunakan ide atau konsep ilmiah yang bersifat abstrak untuk menguraikan kejadian alam, peristiwa dan proses baru yang semakin rumit terkait dalam kerangka hubungan sebab dan akibat (Saptaningrum *et al.*, 2023). Menurut Lyle & Robinson, dalam (Wulandari, 2016), peserta didik memanfaatkan pengetahuan awal mereka untuk mengolah data terkini dengan mengaitkannya pada pengetahuan yang sudah mereka miliki, sesuai dengan teori pembelajaran kognitif. Tingkat aspek kognitif yang dimiliki oleh peserta didik mempengaruhi kemampuan mereka dalam

mengidentifikasi isu-isu ilmiah (Hanifah & Retnoningsih, 2019). Oleh karena itu, pentingnya kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah bagi peserta didik terletak pada kemampuannya untuk mempertahankan pengetahuan yang relevan dalam keadaan tertentu dan menggunakan informasi tersebut untuk menganalisis serta menafsirkan tentang fenomena yang ada (Zulaiha & Kusuma, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan secara ilmiah (Indikator 2) memiliki kategori rendah. Selaras dengan hasil riset Kurniasih *et al.*, (2021) bahwa kemampuan peserta didik pada indikator 2 masih berkategori rendah. Secara signifikan, peserta didik belum menguasai keterampilan untuk mengidentifikasi pertanyaan yang relevan dalam penelitian ilmiah, merumuskan dan menilai strategi eksplorasi terhadap pertanyaan tersebut, serta menjelaskan dan mengevaluasi metode yang digunakan oleh para ilmuwan untuk menjamin keakuratan data dan keobjektifan (OECD, 2019). Kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan secara ilmiah diperlukan peserta didik agar dapat menilai hasil eksperimen, peserta didik juga belajar berpikir kritis dan analitis, sehingga mereka mampu membedakan antara bukti yang valid dan tidak valid. Hal ini memperkuat pemahaman konsep-konsep IPA dan mendorong peserta didik untuk menjadi lebih mandiri dalam memecahkan masalah ilmiah secara sistematis (Haerani *et al*., 2020).

Hasil penelitian juga mengindikasikan bahwa kemampuan untuk menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah (Indikator 3) berada dalam kategori rendah. Rendahnya kompetensi peserta didik pada kemampuan menginterpretasikan data dan bukti ilmiah disebabkan karenan kurangnya pengalaman belajar dalam mengembangkan kemampuan ini. Selaras dengan penelitian Tillah & Subekti (2024), hasil wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa dalam evaluasi pembelajaran, pertanyaan yang diajukan hanya sebatas pertanyaan yang mengharuskan peserta didik untuk menghafal materi yang telah dipelajari sebagai penjelasan suatu konsep. Hal ini mengakibatkan rendahnya tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep tersebut (Rahmadina *et al*., 2022). Guru jarang menanyakan hal-hal yang mendorong pelajar menganalisis pemahaman, terutama yang disajikan dalam bentuk diskusi, gambar, grafik, dan tabel. Evaluasi pembelajaran sebaiknya berfokus pada pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan materi, serta harus mendorong pelajar untuk menerapkan pengetahuannya dalam mengaitkan berbagai konsep. Pelajar dengan tingkat literasi sains yang baik adalah mereka yang mampu mengenali informasi dari beragam sumber data, serta mampu mengorganisir, melakukan analisis, dan menginterpretasikan data (Gormally *et al*., 2012). Abdurrahman (2016) menyatakan bahwa pembelajaran IPA harus memberikan pengalaman yang dapat meningkatkan keterampilan pelajar dalam menginterpretasikan dan menyimpulkan sebuah data.

Pembelajaran IPA menjadi lebih efektif apabila peserta didik berkemampuan literasi sains (Yuliati, 2017). Sehingga, penting untuk meningkatkan kemampuan literasi sains selama proses belajar, mengingat maknanya dalam konteks pembelajaran

IPA (Irsan, 2021). Beberapa langkah yang dapat diambil agar dapat memperkuat literasi sains diantaranya adalah guru memperdalam pemahaman tentang literasi sains, menerapkannya sepanjang proses kegiatan belajar mengajar, serta menggunakan strategi pembelajaran yang menempatkan peserta didik di posisi utama (*student-centered*) dibandingkan dengan pendekatan yang lebih mengutamakan peran guru (*teacher-centered*), termasuk kegiatan eksperimen (Sujudi *et al*., 2020). Metode pembelajaran yang mengutamakan kegiatan eksperimen dapat mendorong peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri. Melalui kegiatan praktikum yang dilaksanakan selama pembelajaran IPA, peserta didik dilatih untuk menyusun rencana, menjalankan, serta menilai pembelajaran mereka secara independen (Wulandari, 2016). Pembelajaran merupakan rangsangan atau stimulus yang bertujuan untuk melibatkan peserta didik dalam kegiatan belajar (Djamaludin & Wardana, 2019). Partisipasi aktif pelajar mampu dicapai dengan mengimplementasikan metode pembelajaran yang inovatif dan beragam, penggunaan media yang menarik, serta didukung oleh fasilitas yang memadai. Metode pembelajaran yang dapat diimplementasikan meliputi model *inquiry*, *discovery learning*, Jigsaw, *cooperative learning*, PBL, dan banyak lagi, yang semuanya dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik (Sari & Wulandari, 2020).

Penelitian ini berpotensi memberikan dampak signifikan bagi pengajar dalam memahami kemampuan literasi sains peserta didik, sehingga mereka mampu menerapkan metode yang tepat untuk mengembangkan literasi sains. Penting untuk dicatat mengingat banyak pengajar di sekolah yang mengajar tanpa mempertimbangkan keperluan peserta didik. Selanjutnya, pengajar juga perlu menyusun rencana pembelajaran yang praktis dan tepat guna mendukung komunikasi, serta mengelola waktu saat menyampaikan bahan ajar (Rahmadhani *et al.,* 2024).

KESIMPULAN

Mengacu hasil dan pembahasan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas VII SMP di Surabaya memiliki kemampuan literasi sains yang tergolong rendah dengan rata-rata presentase keseluruhan 50%. Indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah meraih rerata skor tertinggi dengan persentase sebesar 64%, sedangkan indikator menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah serta mengevaluasi dan merancang penyelidikan secara ilmiah masing-masing hanya mencapai 43% dan 42% yang tergolong rendah. Hal ini menunjukkan perlunya pelatihan tambahan. Untuk meningkatkan kemampuan literasi sains, diperlukan strategi pembelajaran yang efektif, inovatif dan beragam, media dan fasilitas yang memadai. Penelitian ini terbatas pada pengujian indikator tanpa dukungan empiris, sehingga penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi strategi yang efektif dalam peningkatan literasi sains.

REFERENSI

Abdurrahman, M. (2016). Penerapan Levels of Inquiry untuk Meningkatkan Domain Competencies Literasi Saintifik Siswa SMA pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pendidikan Fisika., 1*(1), 1–6.

Anggreini, D., & Priyojadmiko, E. (2022). Peran Guru dalam Menghadapi Tantangan Implementasi Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika pada Era Omricon dan Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar 2022*, *1*(1), 82.

Ardianto, D., & Rubini, B. (2016). Comparison Of Students'scientific Literacy In Integrated Science Learning Through Model Of Guided Discovery And Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *5*(1), 31-37.https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5786.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.

Djamaludin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. CV. Kaafah Learning Center.

Fadilah, F., Isti, S., Amarta, T. W. D., & adi Prabowo, C. (2020). Analisis kemampuan literasi sains siswa sma pada pembelajaran biologi menggunakan noslit. *Jurnal BIOEDUIN*, *10*(1), 27-34. https://doi.org/10.15575/bioeduin.v10i1.8141

Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *5*(2), 108-116.

Gani, A. R. F., Zaimah, U., & Wulandari, S. R. (2020). Informasi Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Selama Belajar Daring Efek Covid-19. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, *6*(2), 129–136. https://doi.org/10.19109/bioilmi.v6i2.6577

Gormally, C., Brickman, P., & Lutz, M. (2012). Developing a test of scientific literacy skills (TOSLS): Measuring undergraduates' evaluation of scientific information and arguments. *CBE—Life Sciences Education*, *11*(4), 364-377.

Haerani, S. A. S., Setiadi, D., & Rasmi, D. A. C. (2020). Pengaruh model inkuiri bebas terhadap kemampuan literasi sains. *Jurnal Pijar MIPA*, *15*(2), 140-144.

Hanifah, H., & Retnoningsih, A. (2019). Penerapan metode science literacy circles untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan sikap peduli lingkungan pada materi perubahan lingkungan. *Indonesian Journal of Conservation*, *8*(2). https://doi.org/10.15294/ijc.v8i2.22685

Hasan, E. N., Rusilowati, A., & Astuti, B. (2018). Analysis of students science literacy skills in full day junior high school. *Journal of Innovative Science Education*, *7*(2), 237-244.

Hidayahtika, F., Suprapto, P. K., & Hernawati, D. (2020). Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik dengan Model Pembelajaran Reading, Questioning, and Answering (RQA) dalam Pembelajaran Biologi. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, *12*(1), 69-75. https://doi.org/10.25134/quagga.v12i1.2123

Hilmawan, H., & Darmawan, N. H. (2024). Implementasi Program Literasi Membaca dan Literasi Sains untuk Siswa Sekolah Dasar di Desa Cijangkar Kabupaten Sukabumi. *Madaniya*, *5*(2), 547-554. https://doi.org/10.53696/27214834.805

Irsan, I. (2021). Implemensi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, *5*(6), 5631-5639. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682

Lestari, I., Gultom, O. B., & Zebua, F. S. (2022). Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Fisika Di Era Society 5.0. *Jurnal Inovasi*

Pendidikan Sains dan Terapan (INTERN), *1*(2), 92-98. https://doi.org/10.58466/intern.v1i2.1449

Musa, W. J., Zainudin, F., Isa, I., La Kilo, J., & Kilo, A. K. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Sains Ditinjau dari Aspek Kompetensi Sains Siswa pada Materi Global Warming. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, *5*(2), 142-149. https://doi.org/10.34312/jjec.v5i2.12705

Nisrina, N., Jufri, A. W., & Gunawan, G. (2020). Pengembangan LKPD berbasis blended learning untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. *Jurnal Pijar MIPA*, *15*(3), 192-199.

Nofiana, M. (2017). Profil kemampuan literasi sains siswa smp di kota purwokerto ditinjau dari aspek konten, proses, dan konteks sains. *JSSH (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora)*, *1*(2), 77-84. https://doi.org/10.30595/jssh.v1i2.1682

OECD. (2015). *Results in Focus PISA 2015*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2015b). *Results in Focus PISA 2015*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2019). PISA 2018 Science Framework. In PISA 2018 *Assessment And Analytical Framework.* Paris: OECD Publishing.

OECD. (2023). Country Note: Indonesia. Program for international student assessment (PISA) Resul from PISA 2022. https://www.oecd.org/pisa/PISA-2022-Indonesia.pdf.

Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya literasi sains pada pembelajaran IPA SMP abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, *1*(1), 24-29. https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173

Purwanto, N. (2016). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Remaja Rosda karya. Bandung. 165 hlm.

Rahmadhani, N., Sn, S., & Lessy, Z. (2024). Kompetensi Guru Fikih dalam Merencanakan Media Pembelajaran di Madrasah Aliyah Negeri 1 Medan. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, *4*(2), 421-436.

Rahmadina, S. W., Syahri, S., & Zulirfan, Z. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Topik Klasifikasi Materi Dan Perubahannya Siswa Kelas Vii Smpn 6 Siak Hulu. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, *10*(1), 58-68. https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i1.647

Safrizal, S. (2021). Gambaran Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar di Kota Padang (Studi Kasus Siswa di Sekolah Akreditasi A). *El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, *4*(1), 55-64.Sari, H. P. (2023). Pendidikan Karakter di Era Society 5.0: Analisis Pemikiran Ibnu Miskawaih. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, *8*(2), 348-361.https://doi.org/10.24014/ejpe.v4i1.12362

Saptaningrum, E., Nuvitalia, D., Kurniawan, A. F., & Putri, N. E. (2023). Profil Penguasaan Literasi Sains Berdasarkan Kerangka PISA (Programme for International Student Assessment) Pada Siswa SMP Negeri Se-Kota Semarang Tahun 2022. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, *14*(2), 240-250. https://doi.org/10.26877/jp2f.v14i2.15482

Sari, I. K. W., & Wulandari, R. (2020). Analisis kemampuan kognitif dalam pembelajan IPA SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, *3*(2), 145–152. http://dx.doi.org/10.23887/jppsi.v2i2

Sujana, A., & Jayadinata, A. K. (2018). *Pembelajaran Sains di*

Sekolah Dasar. UPI Sumedang Press.

Sujudi, M. S., Idris, T., Suryanti, S., & Handayani, P. H. (2020). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Islam As-Shofa Kota Pekanbaru Berdasarkan PISA. *Journal of Natural Science and Integration*, *3*(1), 58-69. https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i1.9023

Sutrisna, N. (2021). Analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal inovasi penelitian*, *1*(12), 2683-2694.

Tillah, N. F., & Subekti, H. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Berdasarkan Indikator Dan Level Literasi Sains. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, *11*(4), 2348-2365.

Wulandari, N. (2016). Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa SMP pada materi kalor. *Edusains*, *8*(1), 66-73. https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1762

Wuri, D. E., Santoso, M. H., & Lubis, J. H. (2019). Rancang Bangun Power Bank Bertenaga Surya Dan VAWT. *Jurnal Mahajana Informasi*, *4*(2), 39-42.

Yuliati, Y. (2017). Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal cakrawala pendas*, *3*(2). https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592

Zulaiha, F., & Kusuma, D. (2021). Analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMP di kota Cirebon. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, *7*(2), 190-201. https://doi.org/10.29303/jpft.v7i2.3049