



Volume 10, nomor 2, tahun 2025

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS XI FASE F DI SMA NEGERI 1 ANGKOLA BARAT PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Aulia Yudha Irawan Siregar, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Ganda Hijrah Selaras, Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Corresponding author E-mail: irawansiregar4@gmail.com

Abstract

Learning is very important for students to prepare a generation that is able to adapt and compete in the era of globalization. The learning concept needed by students in the current era of globalization is 21st century learning. 21st century learning aims to encourage students to have skills that support students to think responsively and be able to compete in the current era of globalization. In 21st century learning, students not only improve learning outcomes, but also the ability to understand and use scientific knowledge information in daily life. This ability is called science literacy. The purpose of this study is to determine the science literacy ability of students in class XI Phase F at SMA Negeri 1 Angkola Barat. The research conducted is a descriptive research, to analyze and describe the science literacy skills of grade XI students at SMA Negeri 1 Angkola Barat which will be carried out in the odd semester of the 2024/2025 school year. The instrument used is a science literacy test instrument that has been validly used. The results of the study showed that the science literacy ability of class XI Phase F students at SMA Negeri 1 Angkola Barat was at a low standard.

Keywords: *Science Literacy, Biology Learning*

Abstrak

Pembelajaran sangat penting untuk peserta didik untuk mempersiapkan generasi yang mampu beradaptasi dan bersaing di era globalisasi. Adapun konsep pembelajaran yang diperlukan oleh peserta didik di era globalisasi saat ini adalah pembelajaran abad 21. Pembelajaran abad 21 bertujuan untuk mendorong peserta didik agar memiliki keterampilan yang mendukung peserta didik untuk berpikir tanggap serta mampu bersaing di era globalisasi saat ini. Dalam pembelajaran abad 21 peserta didik bukan hanya meningkatkan hasil belajar, melainkan kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini disebut dengan literasi sains. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI Fase F di SMA Negeri 1 Angkola Barat. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif, untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Angkola Barat yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes literasi sains yang telah valid digunakan. Adapun Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI Fase F di SMA Negeri 1 Angkola Barat berada pada kriteria rendah.

Kata Kunci: *Literasi Sains, Pembelajaran Biologi*

© 2025 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Negeri Padang

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Pembelajaran sangat penting untuk peserta didik untuk mempersiapkan generasi yang mampu beradaptasi dan bersaing di era globalisasi. Pembelajaran juga bertujuan agar peserta didik bisa memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diperlukan di sekolah. Hal ini sesuai dengan pendapat Ariningtyas (2017) bahwa pembelajaran adalah proses yang diberikan guru untuk melatih proses pembelajaran dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap pada peserta didik. Adapun konsep pembelajaran yang diperlukan oleh peserta didik di era globalisasi saat ini adalah pembelajaran abad 21.

Pembelajaran abad 21 bertujuan untuk mendorong peserta didik agar memiliki keterampilan yang mendukung peserta didik untuk berpikir tanggap serta mampu bersaing di era globalisasi saat ini. Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh *National Education Association* (2012) bahwa jika peserta didik bersaing di era globalisasi maka harus memiliki kemampuan berkomunikasi (*Communication*), berkolaborasi (*Collaboration*), berpikir kritis (*Critical Thinking*) dan kreativitas (*Creativity*) atau yang dikenal dengan istilah 4C. Selain itu, dalam pembelajaran abad 21 peserta didik bukan hanya meningkatkan hasil belajar dalam menguasai kemampuan 4C, melainkan kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini disebut dengan literasi sains. Deming (2007) juga menambahkan bahwa kemampuan literasi sains menjadi salah satu kebutuhan utama peserta didik dalam abad ke 21.

Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan pengetahuan sains dalam memberikan solusi atas permasalahan di kehidupan sehari-hari. *Programme for International Student Assessment* (PISA) mendefinisikan bahwa literasi sains adalah kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta untuk memahami alam semesta dan perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia (OECD, 2016). Bybee dan Fuchs (2020) menjelaskan kemampuan literasi tidak berupa pemahaman terhadap suatu konsep-konsep sains, melainkan

kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi serta mengambil keputusan berdasarkan informasi yang ada. Kemampuan literasi sains juga bukan hanya sekedar diartikan mampu memahami sains tetapi mampu mengenali, menganalisis dan menyelidiki sains dengan baik. Selain itu, Okada (2013) juga menambahkan bahwa literasi sains bukan sekedar mengetahui ilmu sains melainkan juga cakap mengimplementasikan prinsip sains dalam problematika kehidupan.

Literasi sains juga berhubungan dengan bagaimana cara peserta didik untuk menjaga lingkungannya sesuai dengan konsep pengetahuan yang didapatkannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Nisa (2015) dan Irwan (2019) bahwa literasi sains erat kaitannya dengan cara peserta didik mampu menjaga lingkungan berdasarkan pengetahuan ilmiah dan terapan teknologi yang telah dikuasai sebelumnya, sehingga pemahaman mengenai ilmu sains tidak hanya sebatas teori saja melainkan diimplementasikan. Selain itu, ketika peserta didik memiliki kemampuan literasi sains, mereka akan membuah langkah kerja sendiri terkait dengan pengetahuan yang sedang diselidiki. Sesuai dengan pendapat Irmita dan Atun (2018) yang menjelaskan bahwa literasi sains mendukung peserta didik untuk menciptakan prosedur sendiri berdasarkan penyelidikan yang mereka lakukan. Oleh karena itu, literasi sains dianggap penting untuk dimiliki oleh peserta didik agar dapat mengeksplorasi konsep-konsep sains yang diperoleh untuk menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Banyak penelitian yang menjelaskan dampak positif dari peserta didik yang memiliki kemampuan literasi sains, diantaranya menurut Zuhara (2019), peserta didik yang memiliki kemampuan literasi sains mampu memanfaatkan persoalan yang muncul di kehidupan sehari-hari. Literasi sains juga dapat membuat peserta didik mampu memahami isu-isu global yang sedang terjadi saat ini, seperti pendapat Bybee (1977) yang menjelaskan bahwa literasi sains dapat membantu memahami isu-isu global seperti perubahan iklim, kesehatan masyarakat dan keberlanjutan lingkungan. Selain itu, ketika peserta didik menguasai kemampuan literasi sains mereka dapat membedakan mana informasi yang

relevan dengan informasi yang tidak relevan. Hal ini sesuai dengan pendapat Smyth (2022) yang mengatakan bahwa seseorang yang memiliki literasi sains dapat membedakan antara konten berbasis ilmiah dan informasi yang salah.

Namun, penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih relatif rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Berdasarkan hasil analisis *Programme for International Student Assessment* pada tahun 2018, Indonesia menempati posisi peringkat ke 75 dari 80 negara partisipan dengan skor rata-rata literasi sains sebesar 396 (OECD, 2019) dan pada tahun 2022 mengalami penurunan dengan posisi peringkat ke 64 dari 78 negara dengan skor rata-rata sebesar 380 (OECD, 2022). Berdasarkan skor tersebut, peserta didik hanya sekedar membaca materi tanpa memahaminya terlebih dahulu. Hal ini juga didukung dengan kurangnya rasa ingin tahu peserta didik (Hasasiyah, 2020), belum mampunya menghubungkan berbagai konsep dalam sains yang saling berkaitan dan cenderung teoritis (Perwitasasi, 2016) serta kurangnya peran serta guru dalam memfasilitasi pembentukan peserta didik yang berliterasi (Flores, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah peneliti lakukan, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik bisa memahami materi yang dijelaskan. Tetapi pada saat menjelaskan kembali materi yang tersebut, tidak semua peserta didik mampu menjelaskan kembali. Selain itu, sebagian peserta didik kurang dalam mengaplikasikan materi yang dipelajarinya dalam menyelesaikan tugas berbasis masalah sehari-hari, karena peserta didik belum sepenuhnya memahami konsep penyelesaian masalahnya.

Selain itu, berdasarkan hasil analisis angket observasi yang telah dilakukan oleh peneliti kepada peserta didik kelas XI didapatkan bahwa jawaban yang diberikan terkait dengan aspek literasi sains peserta didik adalah sebesar 62% pada aspek kompetensi sains, 64% pada aspek konten sains dan 62% pada aspek konteks sains. Hal ini disebabkan karena peserta didik cenderung malas membaca buku dan kurang memahami materi serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari. Pendapat ini juga didukung oleh Rahmadani dkk (2022) yang mengatakan bahwa rendahnya literasi sains peserta didik

juga disebabkan kurangnya minat membaca buku peserta didik. Selain itu, peserta didik cenderung menghafal suatu konsep tanpa mengerti maupun memahami konsep tersebut. Zawawi (2005) juga berpendapat hal yang sama dimana peserta didik cenderung menggunakan teknik menghafal tanpa menggunakan kemampuan berpikir dalam menguasai suatu konsep sehingga banyak peserta didik yang menghafal suatu konsep yang sebenarnya mereka tidak mengerti dan tidak pahami.

Beberapa penelitian terdahulu telah menganalisis kemampuan literasi sains terhadap peserta didik. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani (2022), rendahnya literasi sains peserta didik disebabkan oleh guru yang hanya mengukur literasi sains dengan penilaian kognitif, afektif dan psikomotorik saja. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Saputro (2022), mengindikasikan bahwa rendahnya literasi sains dikarenakan kegiatan belajar dan sumber belajar yang digunakan belum mendukung kompetensi literasi peserta didik. Selanjutnya penelitian oleh Kusniawati (2023) mengatakan bahwa terbatasnya sarana dan prasarana yang menunjang minat literasi sains peserta didik juga menjadi penyebab rendahnya literasi sains peserta didik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sutrisna (2021) bahwa rendahnya literasi peserta didik disebabkan oleh rendahnya minat membaca peserta didik.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif, untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Angkola Barat yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 201 peserta didik kelas XI. Sampel ditentukan dengan menggunakan metode *Simple Random Sampling*, dimana memiliki ciri-ciri yang sesuai dengan keseluruhan populasi (Netra, 1974).

Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes literasi sains dalam bentuk pilihan ganda, pilihan majemuk dan uraian dengan total 26 butir soal yang telah valid. Analisis data dilakukan dengan tabulasi skor untuk mendapatkan data skor peserta didik, yang kemudian dihitung untuk menentukan persentase nilai keseluruhan peserta didik.

setelah itu, data dianalisis dan diolah dengan menggunakan *software SPSS ver. 16.0* Hasil perhitungan nilai dapat dimasukkan sesuai

dengan kategori penilaian yang dibagi menjadi tiga kategori.

Tabel 1. Daftar Konversi Nilai Hasil Tes

Nilai	Kategori
≥ 75	Tinggi
60-75	Sedang
≤ 60	Rendah

Sumber: (Arikunto,2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Data Capaian Hasil Tes

Data Hasil Tes	Nilai Rata-Rata	Kriteria
Skor Total	X1	
Aspek Kompetensi Sains		
a. Identifikasi Isu Sains	44,80	
b. Menjelaskan Fenomena Sains	44,30	
c. Penggunaan Fakta-Fakta Sains	32,00	
Aspek Konten Sains	45,70	Rendah
Aspek Konteks Sains	47,70	
Format Soal		
a. Pilihan Ganda	35,00	
b. Pilihan Majemuk	63,50	
c. Uraian	42,50	

Pembahasan

Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Berdasarkan Skor Total. Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan nilai rata-rata sebesar 46,5 dengan kategori rendah, karena kategori ketuntasan yang telah ditetapkan oleh PISA yaitu 50% dari skor maksimum. Sedangkan skor maksimum dalam penelitian ini adalah 44 dengan 50% dari skor maksimum yaitu 22. Kemampuan literasi sains peserta didik di sekolah tersebut dikatakan masih rendah karena belum tercapai standar ketuntasan yang telah ditetapkan. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut analisis dan pemahaman teks atau wacana, sehingga peserta didik terkendala dalam menjawab soal yang dikerjakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Putra (2016) yang menjelaskan bahwa lemahnya kemampuan menganalisis suatu wacana atau teks merupakan alasan dari rendahnya kemampuan berpikir peserta didik. Diana (2015) juga menambahkan bahwa faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains peserta didik adalah belum terbiasa menghadapi soal-soal yang berwacana yang memerlukan kemahiran dalam mencermatinya. Selain itu, penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik adalah cenderung malas membaca. salah satu guru mata

pelajaran biologi mengatakan bahwa hal ini disebabkan karena kurangnya minat membaca karena cenderung membosankan melihat tulisan yang ada di dalam buku, sehingga menyebabkan peserta didik menjadi kurang memahami materi yang sedang dipelajarinya di kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmadani (2022), bahwa rendahnya minat membaca menjadi penyebab rendahnya literasi sains peserta didik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sutrisna (2021) bahwa kurangnya minat membaca dan mengulang materi pembelajaran dapat menjadi faktor rendahnya literasi sains peserta didik. Membaca sangat diperlukan kepada peserta didik untuk dapat menambah pengetahuan dan wawasan, karena dapat mengaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan yang baru. Ketika peserta didik membaca buku maka akan berdampak pada meningkatnya kemampuan peserta didik baik pemahaman konsep maupun literasi sains. Menurut Susiati (2018) membaca sangat erat kaitannya dengan kemampuan literasi sains, sehingga dalam penelitian Ayu, dkk (2018) yang dilakukan di SMA di Jawa Timur juga memiliki hubungan yang positif. Literasi sains penting untuk dikuasai oleh peserta didik dalam memahami lingkungannya. Hal ini

sesuai dengan pendapat Anggraini dan Syamsurizal (2019) yakni literasi sains sangat penting untuk dikuasai karena berkaitan dengan bagaimana peserta didik dapat memahami masalah lingkungan hidup, ekonomi, kesehatan dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat tergantung pada teknologi dan kemajuan serta pengembangan ilmu pengetahuan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa nilai rata-rata dari kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan ketiga aspek tersebut adalah 45,96 yang dikategorikan tidak tuntas. Dari hasil analisis data, diperoleh nilai rata-rata pada aspek kompetensi sains sebesar 44,8, aspek konten sains sebesar 45,7 dan aspek konteks sains sebesar 47,4. Kompetensi sains berhubungan dengan kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Toharudin dkk (2011) bahwa kompetensi sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika menjawab atau memecahkan permasalahan. Kompetensi sains terdiri dari tiga aspek yaitu identifikasi isu sains, menjelaskan fenomena sains dan penggunaan fakta-fakta sains. Berdasarkan data pada Tabel 2. Berdasarkan data pada Tabel 6. nilai rata-rata tertinggi yang dicapai oleh peserta didik adalah pada aspek identifikasi isu sains sebesar 44,8, sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada aspek penggunaan fakta-fakta sains sebesar 32. Salah satu penyebab rendahnya aspek kompetensi sains adalah pembelajaran yang kurang menekankan pada proses. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru hanya menekankan melalui ceramah, tanpa menekankan pada proses sehingga hanya peserta didik hanya memahaminya sebagai konsep hafalan saja. Selain itu, kompetensi sains dalam pembelajaran berhubungan dengan proses dimana peserta didik berpikir untuk menjawab atau memecahkan suatu permasalahan. Menurut Yuliati (2017), aspek kompetensi sains berhubungan dengan bagaimana peserta didik mampu dalam menyelesaikan permasalahan dan mampu mengaplikasikan pengetahuannya dalam dunia nyata. Berdasarkan hasil observasi dari peneliti, peserta didik cenderung malas membaca sehingga menyebabkan kurang

memahami materi yang telah dipelajari. Kemudian ketika dalam proses pembelajaran secara berkelompok, peserta didik tidak bisa menyelesaikan masalah yang diberikan secara berkelompok karena kurangnya menganalisis dan mengaplikasikan pemecahan masalah dalam kegiatan praktikum sehingga aspek literasi sains dalam peserta didik kurang terbangun. Hal ini dijelaskan oleh Angraini (2014) yang menjelaskan bahwa proses sains lebih menekankan pada proses hafalan dan sangat jarang dalam meningkatkan kemampuan menganalisis, menjelaskan serta menerapkan informasi yang didapatkan berdasarkan data ilmiah. Selain itu, ketika menguasai kompetensi sains maka peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Lufri (2010) yang menyatakan peserta didik yang terampil dalam memecahkan masalah dapat menjadi manusia yang bertanggung jawab, berkemampuan tinggi, kreatif, kritis dan mandiri.

Aspek konten sains merujuk pada konsep-konsep yang diperlukan peserta didik untuk dapat memahami fenomena dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Aktivitas dalam sains selalu berhubungan dengan percobaan sehingga membutuhkan keterampilan. Berdasarkan hal tersebut, sains bukan hanya tentang kumpulan dari beberapa pengetahuan tentang suatu benda atau makhluk hidup tetapi bagaimana cara untuk berpikir, cara kerja dan juga cara untuk memecahkan suatu masalah. Berdasarkan hasil penelitian tes kemampuan literasi sains pada peserta didik dalam aspek konten sains masih rendah. Hal ini disebabkan karena pada saat pembelajaran berlangsung, konsep-konsep yang diajarkan masih belum sepenuhnya dipahami oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Azizah dan Alberida (2021) bahwa permasalahan pembelajaran biologi pada peserta didik SMA dapat disebabkan karena guru yang tidak menguasai bahan pembelajaran sehingga menyebabkan miskonsepsi maupun cara atau metode mengajar kepada peserta didik. Selain itu, kurangnya pengetahuan baik guru maupun peserta didik terhadap informasi mengenai soal berstandar PISA dengan karakteristik soalnya dapat mendukung rendahnya literasi sains peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat

Azzumarito (2014) yang menjelaskan minimnya informasi dan pengetahuan yang didapatkan guru tentang literasi sains menyebabkan tingkat keberhasilan dalam mencapai tingkat literasi sains sangat rendah. Peserta didik dapat dikatakan mampu dalam memecahkan masalah apabila dapat menerapkan pengetahuan yang diperolehnya dalam suatu permasalahan yang dihadapinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Elmanazifa dan Syamsurizal (2018) yang mengatakan bahwa literasi sains dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep, merumuskan masalah serta menganalisis dan mencari solusi terhadap permasalahan.

Menurut Nofiana (2017), konteks sains berhubungan pada situasi untuk mengaplikasikan pemahaman konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Pratiwi (2019) menambahkan bahwa konteks sains adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan situasi kehidupan umum yang luas dan tidak memiliki batasan pada kehidupan yang ada di sekolah saja. Konteks sains tidak hanya mengangkat materi yang dipelajari di sekolah, melainkan dari kehidupan sehari-hari. Dalam hasil penelitian tes kemampuan literasi sains peserta didik dalam aspek konteks sains menunjukkan rata-rata persentasenya hanya sebesar 47,4% dalam termasuk dalam kategori rendah. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik yang berpengaruh pada pengaplikasian sains. Meskipun peserta didik dapat menghafal materi yang dipelajarinya, namun akan kurang terampil apabila peserta didik tidak dapat mengaplikasikan konsep pengetahuan yang dimilikinya.

Adapun soal yang diujikan terdiri dari tiga format soal yaitu soal pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 14 buah, soal pilihan majemuk dengan jumlah soal sebanyak 7 buah dan soal uraian dengan jumlah soal sebanyak 7 buah. Pada format soal pilihan majemuk memiliki nilai rata-rata yang tertinggi diikuti format soal pilihan ganda dan format soal uraian. Pada soal pilihan majemuk, peserta didik hanya perlu memilih satu dari dua jawaban yaitu Ya atau Tidak tanpa memikirkan alasan secara mendalam mengenai jawabannya. Kemudian pada soal pilihan ganda, peserta didik berpeluang besar dalam menebak jawaban yang benar berdasarkan pilihan yang akan diberikan. Sedangkan pada

soal uraian, peserta didik harus berpikir secara kritis dalam menganalisis soal yang akan dijawab. Selain itu, soal uraian juga dapat menggambarkan bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik. Adapun keuntungan soal uraian menurut Arifin (2012) adalah peserta didik tidak dapat menebak-nebak jawaban dan guru dapat menilainya melalui kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan kreativitas sehingga sangat cocok untuk mengukur hasil belajarnya. Nilai rata-rata tes tertinggi adalah pada soal pilihan majemuk, karena pada soal tersebut peserta didik hanya memiliki opsi jawaban Ya atau Tidak. Selain itu, pertanyaan yang ditanyakan pada soal majemuk adalah soal pengetahuan umum sehingga memudahkan peserta didik dalam menjawab soal. Sedangkan nilai rata-rata tes terendah adalah pada soal uraian, hal ini disebabkan karena kebanyakan peserta didik kurang memahami terkait dengan materi sehingga tidak mampu menjawab soal dengan baik. Selain itu, ditemukan beberapa jawaban soal uraian yang dikosongkan karena peserta didik merasa kesulitan untuk memberikan jawaban, tanggapan dan pendapat yang tidak semua peserta didik mampu melakukannya. Penyebab dari rendahnya literasi sains peserta didik adalah ketidakmampuan peserta didik dalam mengerjakan soal yang memuat pemahaman dan analisis soal juga dapat menyebabkan rendahnya literasi sains. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sutrisna (2021), dimana guru hanya memberikan soal evaluasi seperti ulangan harian, UTS dan UAS kepada peserta didik yang hanya menuntut untuk dapat mengingat materi yang telah dipelajari sebelumnya. Seharusnya peserta didik dapat dibiasakan untuk mengerjakan soal-soal yang memuat pemahaman dan analisis, karena menurut pendapat Pantiwati (2014) bahwa soal yang seharusnya tidak hanya berpusat pada penguasaan materi melainkan juga pada kemampuan dalam berpikir yang nantinya bisa melakukan proses dalam kehidupan sehari-hari. Pemberian soal yang berfokus pada menghafal materi dapat menyebabkan peserta didik tidak dapat memahami dan mengembangkan kemampuan berpikirnya. Yuriza (2018) juga menambahkan bahwa literasi sains berkaitan dengan kemampuan berpikir, yang berarti apabila kemampuan berpikir peserta didik meningkat maka

kemampuan literasi sainsnya akan meningkat dengan baik

SIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI Fase F di SMA Negeri 1 Angkola Barat berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata sebesar 46,59.

Bagi sekolah, diharapkan dalam pembelajaran tidak hanya berfokus pada menghafal materi tetapi juga berfokus dalam mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik. Bagi peneliti yang ingin mengukur kemampuan literasi sains diharapkan dapat menyesuaikan tes yang akan diujikan dengan materi pelajaran di sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2017). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Abudin Nata, (2009). *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana
- Alnaqbi, A. K & Tairab, H. H. (2005). The Role of Laboratory Work in School Science: Educators and Students Perspective. *Journal of Faculty of Education*. 18(22), 19-35.
- Amri, U. Yennita., & Ma'ruf, Z.(2013). Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Fisika Siswa pada Aspek Konten, Proses dan Konteks. *Makalah Seminar Laboratorium Pendidikan Fisika Universitas Riau*.
- Andrian, Y., & Rusman, R. (2019). Implementasi Pembelajaran Abad 21 dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 12(1), 14-23.
- Angraini, G. (2014). *Analisis Kemampuan Literasi Sains dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN Kelas X Di Kota Solok pada Kontens Biologi*. Thesis: Universitas Pendidikan Indonesia
- Angraini, V., & Syamsurizal. (2019). Pengaruh Model *Discovery Learning* Bermuatan Literasi Sains Terhadap Kompetensi Belajar IPA Siswa Kelas VII. *Bioeducation Journal*. 3 (1).
- Ardianto, D. dkk (2016). Literasi Sains dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Shared. *Unnes Science Education Journal*. 5 (1): 1167-1174
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdaya
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariningtyas, A., Wardani,S., & Mahatmanti. W.(2017). Efektivitas Lembar Kerja Siswa Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. *Journal Innovative Science Education*, 6(2): 186–196
- Astuti, Y. K. (2016). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Journal Universitas Wiralodra*, 7, 67-72.
- Avargil, S., Herscovitz, O., & Dori, Y. J. (2012). Teaching Thinking Skills In Context-Based Learning: Teachers' Challenges and Assessment Knowledge. *Journal of Science Education and Technology*, 21(2), 207-225.
- Ayu, N. A., Suryanda, A. & Dewi, R. (2018). Hubungan Kebiasaan Membaca dengan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA di Jakarta Timur. *Jurnal Bioma*. 7(2), 161-171
- Azizah, N., & Alberida, H. (2021). Seperti Apa Permasalahan Pembelajaran Biologi pada Siswa SMA?. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3), 388-395.
- Azzumarito, D. (2014). *Pengembangan Instrumen Tes Literasi Matematika Model PISA*. *Journal of Research and Evaluation*. 3 (2).
- Bahrul, Hayat & Suhendra Yusuf. (2010). *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Basam, F. (2022). *Pembelajaran Literasi Sains: Tinjauan Teoretis dan Praktik*. Makassar: Bintang Semesta Media.
- BNSP. (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI*. Jakarta: BNSP
- Bybee, R. W. (1997). Achieving Scientific Literacy. *The Science Teacher Journal*, 62(7), 28
- Bybee, R. W., & Fuchs, B. (2020). Five Dimensions of Scientific Literacy: Defining A Framework For Science

- Education. *Journal of Research in Science Teaching*, 57 (5), 659-678
- Carin, A. A. (1997). Teaching Modern Science, 7th Edition. *Ohio: Metril, an Imprint of Prentice Hall*
- Deming, J. C. dkk (2007). Scientific Literacy: Resurrecting the Phoenix with Thinking Skills. *Science Educator*. Winter 2012. 21(2)
- Elmanazifa, S., & Syamsurizal. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Bermuatan Literasi Sains terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Lubuk Alung. *Bioeducation Journal*, 3 (1).
- Eviani, Utami, S., & Sabri, T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(2), 1-13.
- Fives, H. dkk. (2014). Developing A Measure of Scientific Literacy For Middle School Students. *Science Education*, 98(4), 549-580.
- Flores, C. (2018). Problem-Based Science, A Constructionist Approach to Science Literacy in Middle School. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 16, 25-30.
- Fuadi, H. dkk. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108-116.
- 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.
- Hajiriah, T. L., Mursali, S., & Dharmawibawa, I. D. (2019). Analisis Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Miskonsepsi pada Mata Pelajaran Biologi. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*. 7(2), 97-104
- Hasan, A. M. (2017). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Gorontalo: UNG
- Hasasiyah, S. H. dkk (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Sirkulasi Darah. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1): 5-9.
- Hurd, P. D. (1998). Scientific Literacy: New Minds For A Changing World. *Science Education*, 82(3): 407-416.
- Huryah, F., Sumarmin, R., dan Effendi, J. (2017). Analisis Capaian Literasi Sains Biologi SMA Kelas X di Kota Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan*. 1(2), 72-79
- Irmita, L., & Atun, S. (2018). The Influence of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Approach on Science Literacy and Social Skills. *Journal of Turkish Science Education*, 15(3), 27-40.
- Irwan, A. P., Usman, & Amin, B. D. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Ditinjau Dari Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika di SMA 2 Bulukumba. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 15(3), 17-24.
- Kemdikbud. (2020). Panduan Pengembangan Pembelajaran Abad 21. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Komariyah, U. Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Kelas XI pada Materi Usaha dan Energi. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- Kusniawati, N. (2023). Analisis Literasi Sains Siswa Kelas X IPA SMAN 1 Lambu pada Mata pelajaran Biologi. *Skripsi: UIN Mataram*.
- Lestari, S. P. (2018). Analisis Literasi Sains Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung. *Skripsi*. UIN Raden Intan Lampung.
- Lufri. (2010). *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press
- Netra, I.B. (1974). *Statistik Inferensial*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Nisa', A., Sudarmin, & Samini. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 4(3), 1049-1056
- 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.

- OECD. (2009). "Take the Test E-Book". *OECD Publishing*
- OECD. (2013). PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematic, Reading, Science, Problem Solving and Finansial Literacy. *OECD Publishing*
- OECD. (2015). Chapter 3 of the Publication "PISA 2015 Assesment of Framework–Mathematics, Reading, Science and Problem solving Knowledge and Skills. *OECD Publishing*
- OECD. (2016). PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education, PISA. Paris: *OECD Publishing*
- OECD. (2017). PISA 2015. Paris: *OECD Publishing*.
- OECD. (2022). PISA 2022. Technical Report. *OECD Publishing*.
- Okada, A. (2013). Scientific Literacy In The Digital Age: Tools, Environment And Resources For Co-Inquiry. *European Scientific Journal*, 4 , 263–274.
- Pantiwati, Y. & Husamah. (2014). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Kota Malang. *Prosiding Konferensi Ilmiah Tahunan*. 158-174
- Paradila, A. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Abad 21 (21st Century Skills) Pada Guru Kejuruan di SMK Negeri 1 Brebes. Skripsi: *Universitas Negeri Semarang*
- Perwitasari, T., Sudarmin, & Linuwih, S. (2016). Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Energi dan Perubahan Bermuatan Etnosains pada Pengasapan Ikan. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 1(2), 62–70
- Pranoto, A. M. S. (2020). The Use of Learning Journals in Biology Learning Model Design Tools to Improve The Mastery of The Concept of Class XI Science Students SMA Negeri 1 Mejayan. *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 1(2), 42–50
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)*, 9(1), 34-42.
- Purnomo, M. E., & Wulandari, A. (2021). Tantangan dan Peluang Implementasi Pembelajaran Abad 21 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan*, 18(2), 45-55.
- Rahmadani, F. dkk (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik SMA Kelas X di SMAN 1 Kuripan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2726-2731.
- Rahmayumita, R., & Hidayati, N. (2023). Kurikulum Merdeka: Tantangan dan Implementasinya pada Pembelajaran Biologi. *Biology and Education Journal*, 3(1), 1-9.
- Romanova, A., Rubinelli, S., & Diviani, N. (2024). Improving Health and Scientific Literacy in Disadvantaged Groups: A Scoping Review Of Interventions. *Patient Education and Counseling*, 122
- Rusilowati, A. dkk. (2016). Developing an Instrument of Scientific Literacy Assessment on the Cycle Theme. *Internasional Journal of Environment and Science Education*, 11(12) 5718-5727.
- Rustaman, N. Y. (2011). Pendidikan dan Penelitian Sains dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi untuk Pembangunan Karakter. *In Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*. 8 (1) 15-34.
- Sadler, T. D. (2011). Socio-scientific Issues in the Classroom: Teaching, *Learning, and Research*. Springer.
- Safirzal, Yulia, S. dkk. (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(4), 55-64
- Saputro, V. C. E. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik Madrasah Aliyah Jabal Noer Sidoarjo. *Allimna: Jurnal Pendidikan Profesi Guru*. 1(2), 21-34.
- Sari, K. & Nurwahyunani, A. (2016). Profil Literasi Sains Siswa SMP Negeri Se Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan IPA*. 6(2), 249-361
- Sari, T. & Ahmad, I. (2022). Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Minat Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(3), 122-130.

- Smyth, D. S. dkk. (2022). How Getting Friendly with Bacteria Can Promote Student Appreciation of Microbial Diversity and Their Civic Scientific Literacy. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 23(2).
- Soegijono, B., & Kadarohman, A. (2019). Dampak Negatif Rendahnya Literasi Sains Terhadap Pengambilan Keputusan dan Kesadaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 7(2), 148-155
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarni, Fahmi. dkk. (2023). Pembelajaran Abad 21. *Litnus*.
- Susiati, A., Adisyahputra, & Miarsyah, M. (2018). *Correlation of Comprehension Reading Skill and Higher Order Thinking Skill with Scientific Literacy Skill of Senior HighSchool Biologi Teacher*. *Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB)*. 11(1), 1-12
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683-2694.
- Toharudin, U. dkk. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung; Humaniora.
- _____ (2023). *Literasi Sains: Pendekatan Pembelajaran Kontemporer*. Rajawali Pers.
- Tulaiya, W. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA/MA di Kabupaten Sumenep. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(03), 417-427.
- Usmeldi, U. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Riset dengan Pendekatan Scientific untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(1), 1-8
- Wahyuni, R. (2019). *Pengaruh Model PBL Berbasis STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik*. Skripsi: UIN Raden Intan Lampung
- Wijaya, Y., Sudjimat, D.A & Nyoto. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 sebagai Tuntutan Sumber Daya Manusia di Era Global Estetika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(2), 263-278.
- Yani, Neli Handa. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA Negeri yang Berakreditasi A di Kota Pariaman. *Skripsi: Universitas Negeri Padang*.
- Yuliana, R. (2021). Pengaruh Metode Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 45-53.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3(2): 21-28
- Yuriza, P. E., Adisyahputra, & Sigit, D. V. 2018. Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Tingkat Kecerdasan dengan Kemampuan Literasi sains pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB)*. 11(1), 13-20
- Zawawi, T. Z., Mustapha, R., & Habib, A. R. 2005. Pedagogical Content Knowledge of Mathematic Teachers on Fraction: A Case at Primary Schools. *Jurnal Pendidikan Malaysia*. 34(1), 131-153
- Zuhara, E., Jufri, A. W., & Soeprianto, H. (2019). Kemampuan Literasi Biologi Berdasarkan Gender Pada Siswa Peminatan MIPA Di SMA Negeri Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1), 115–119.