

Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Kerinci**Analysis of Science Literacy Ability of Eleventh-Grade of Science Students at a State Islamic Senior High School in Kerinci****Faradhilla Ramadhani¹, Lia Angela^{2*}**¹ Institut Agama Islam Negeri Kerinci, *Correspondent email: liaangelic88@gmail.com

Received: 11 August 2021 | Accepted: 31 Desember 2021 | Published: 31 Desember 2021

Abstrak. Abad 21 ini menuntut para lulusan sekolah di Indonesia harus memiliki kompetensi pada level antara sedang dan tinggi dalam membaca dan menulis, berhitung serta memahami dunia sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci pada pembelajaran biologi. Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Kerinci. Data penelitian diperoleh dengan cara memberikan lembar tes berupa soal PISA 2015 konten biologi. Kemudian, data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci secara umum dikategorikan sedang dengan persentase sebesar 45,18%. Jika diuraikan pada masing-masing aspek, kemampuan literasi sains pada aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah 33,97%, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah 46,79% dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah 54,80%. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci sudah memiliki kesiapan yang cukup untuk menghadapi era globalisasi di abad 21 ini.

Kata kunci: Literasi Sains, PISA, Siswa

Abstract. 21st century it demands that at least school graduates in Indonesia must have competence at intermediate and high levels in reading and writing, arithmetic and understanding the world of science. This research was conducted to determine the scientific literacy ability of students in class XI IPA MAN 2 Kerinci in learning biology. This research was conducted at MAN 2 Kerinci. The research data was obtained by giving a test sheet in the form of PISA 2015 questions for biological content. Then, the data were analyzed descriptively quantitatively with the percentage formula. The results showed that the scientific literacy ability of class XI IPA MAN 2 Kerinci students was generally categorized as moderate with a percentage of 45.18%. If described in each aspect, scientific literacy skills in the aspects of explaining phenomena scientifically are 33.97%, evaluating and designing scientific investigations 46.79% and interpreting data and evidence scientifically 54.80%. So it can be concluded that the students of class XI IPA MAN 2 Kerinci already have sufficient readiness to face the era of globalization in the 21st century.

Keywords: Scientific Literacy, PISA, Students.

PENDAHULUAN

Abad 21 menuntut manusia untuk dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cepat merupakan salah satu dampak dari globalisasi, menyebabkan pola pikir masyarakat semakin kritis terhadap kebutuhan hidup. Salah satu aspek kehidupan yang berkaitan dengan pengembangan sains dan teknologi adalah pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan sains dan teknologi membutuhkan kepekaan dalam menganalisis permasalahan di kehidupan sehari-hari. Masyarakat dituntut untuk memiliki kemampuan dasar seperti kemampuan dasar membaca, menulis, berhitung dan kemampuan literasi sains.

Ibrahim *et al.*, (2017) mengartikan literasi sains sebagai pengetahuan tentang dasar-dasar berbagai cabang sains dan kemampuan untuk mengaplikasikan sains dasar dalam kehidupan sehari-hari dengan cara mengidentifikasi pertanyaan, menginterpretasi data dan bukti sains serta menarik kesimpulan yang berkenaan dengan alam dan pemeliharannya. Hal ini juga dijelaskan oleh Toharudin dan Hendrawati, (2011), bahwa literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan) serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri serta lingkungannya dan mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains. Jadi literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk terlibat dengan isu-isu sains, mampu memahami sains, mengkomunikasikan sains, dan menerapkan ilmu sains dalam kehidupan sehari-hari sehingga orang tersebut memiliki sikap dan pedulian yang tinggi terhadap diri dan lingkungan disekitarnya.

Berdasarkan definisi tersebut, literasi sains merupakan salah satu hal yang harus ditingkatkan dalam pembelajaran sains. Bahkan literasi sains merupakan suatu syarat yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan tantangan perubahan zaman yang cepat. Negara-negara maju seperti Republik Rakyat Tiongkok (RRT) dan Korea Selatan pun telah menjadikan literasi sains sebagai program negara untuk mendongkrak kekuatan dan keterampilan dalam sains. Negara Indonesia pun juga ikut serta dalam mencanangkan literasi sains ini. Namun, hasil penilaian PISA terhadap literasi sains siswa Indonesia masih rendah (Novili *et al.*, 2017). Hal ini didukung dari hasil survey PISA (*Program for International Student Assessment*) data kompetensi sains peserta didik Indonesia disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil survey PISA data kompetensi sains peserta didik Indonesia

Tahun	Skor rata-rata Indonesia	Skor rata-rata internasional	Peringkat indonesia	Jumlah negara peserta studi
2000	393	500	38	41
2003	395	500	38	40
2006	393	500	50	57
2009	383	500	60	65
2012	382	500	64	65
2015	403	500	69	76
2018	396	500	62	71

Sumber : (Hewi dan Shaleh, 2020)

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa hasil survey yang dilakukan setiap 3 tahun sekali oleh PISA menunjukkan bahwa skor literasi sains yang diperoleh masih rendah dan masih jauh dari rata-rata internasional.

Rendahnya skor rata-rata literasi sains dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Angraini, (2014) ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya hasil capaian literasi sains siswa yaitu: (1) materi pelajaran yang belum pernah dipelajari sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan, (2) siswa tidak terbiasa mengerjakan soal yang berbentuk wacana, dan (3) guru kurang membiasakan proses pembelajaran siswa yang mendukung siswa untuk mengembangkan literasi sains. Selain itu, menurut Hariadi, (2006) faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa di Indonesia adalah sikap ilmiah

yang dimiliki siswa, kurikulum yang digunakan, dan lingkungan sosial budaya atau latar belakang siswa.

Untuk melihat bagaimana kemampuan literasi sains siswa Indonesia secara lebih detail maka dilakukan penelitian terhadap sekolah-sekolah di Indonesia. Penelitian ini perlu dilakukan karena berdasarkan penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian, bahwa nilai rata-rata literasi sains peserta didik Kelas X SMA se Kota Sungai Penuh adalah 31,58 dengan kategori rendah yang dilakukan oleh (Sutrisna, 2021). Kemudian Utama *et al.*, (2019) melaporkan kemampuan literasi sains di sebuah SMA Negeri di Surakarta adalah 55% dan tergolong dalam kategori rendah. Selain itu Penelitian mengenai literasi sains juga dilakukan oleh (Hidayah *et al.*, 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata pencapaian literasi sains siswa secara keseluruhan adalah 28,31%. Hal ini menunjukkan bahwa rerata persentase literasi sains dari ketiga aspek kemampuan literasi sains menunjukkan <50%. Rendahnya kemampuan literasi sains berdampak terhadap kemampuan literasi sains yang lain. Oleh karena itulah maka perlu untuk dilakukannya penelitian tentang literasi sains siswa.

Di Kabupaten Kerinci salah satu sekolah yang sudah menerapkan pembelajaran berbasis literasi sains yaitu MAN 2 Kerinci. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru biologi di MAN 2 Kerinci bahwa MAN 2 Kerinci sudah berakreditasi A dan literasi sains di MAN 2 Kerinci juga sudah diterapkan, namun dari penerapan literasi sains yang telah diterapkan terlihat sebagian siswa masih ada yang merasa kesulitan dalam pembelajaran dan hasil ujian dari sebagian siswa juga kurang memuaskan (Fraenkel *et al.*, 2012). Faktor yang menyebabkan masih rendahnya literasi sains siswa Indonesia berdasarkan penilaian PISA adalah peserta didik Indonesia belum terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada PISA. Padahal untuk meningkatkan literasi sains atau literasi ilmiah, guru juga memerlukan perangkat evaluasi yang berbasis literasi sains. Guru sering mengabaikan alat evaluasi berbasis literasi sains karena belum memahami bagaimana membuat perangkat evaluasi tersebut. Selain itu, faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains peserta didik diantaranya adalah pemilihan buku ajar, miskonsepsi, pembelajaran yang tidak kontekstual, dan kemampuan membaca peserta didik (Fuadi *et al.*, 2020). Selain itu tingginya tingkat kesukaran soal PISA juga menjadi faktor rendahnya capaian siswa Indonesia. Tuntutan soal pada PISA melebihi tuntutan kurikulum yaitu di atas Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang menjadi Tujuan Pembelajaran di Indonesia (Huryah *et al.*, 2017). Menurut hasil penelitian Fadilah *et al.*, (2020) ada materi pada soal PISA yang tidak dipelajari oleh siswa di sekolah. Selain itu informasi yang diperoleh siswa hanya dari buku pelajaran dan guru di sekolah.

Kemampuan literasi sains siswa perlu diukur, diketahui dan diamati sebagai salah satu cara untuk memperbaiki kualitas pendidikan. Dimana literasi sains siswa merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Penelitian tentang kemampuan literasi sains siswa sebelumnya sudah dilakukan oleh Angraini, (2014) penelitian ini didapatkan hasil bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas X di kota solok masih kurang sekali karena persentase yang didapatkan adalah 27,94% (rendah sekali $\leq 54\%$). Faktor yang menyebabkan rendahnya capaian siswa berupa materi pelajaran yang belum pernah dipelajari, siswa tidak terbiasa mengerjakan soal berupa wacana, dan proses pembelajaran yang tidak mendukung siswa dalam

mengembangkan kemampuan literasi sains siswa. Berdasarkan hal ini maka peneliti melakukan penelitian tentang analisis kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci pada pembelajaran Biologi. Penelitian ini dilakukan pada kelas XI IPA karena kelas XI IPA merupakan salah satu kelas yang telah diterapkannya literasi sains dan konten pada item instrumen PISA 2015 cenderung berkaitan dengan materi kelas XI IPA.

Penelitian ini menggunakan PISA 2015 karena PISA 2015 merupakan penilaian terbaru yang dilakukan oleh *Organization for Economic Co-operation & Development* (OECD) yang terfokus pada literasi sains. Menurut [Froese-Germain, \(2010\)](#) setiap diadakan PISA, terdapat bidang yang menjadi fokus penilaian. Pada tahun 2000 dengan fokus bidang membaca, kemudian pada tahun 2003 fokus bidang matematika. Pada tahun 2006 berfokus pada sains dan seterusnya secara bergantian dengan dua subjek lainnya yang tidak menjadi fokus dikaji sebagai subjek pendamping.

Selain itu, penelitian ini menggunakan seluruh konten literasi sains yaitu konten Biologi, Fisika, Ilmu Bumi, dan Ruang Angkasa. Sedangkan penelitian sebelumnya hanya menggunakan salah satu konten literasi sains. Seperti penelitian yang dilakukan oleh [Irwan et al., \(2019\)](#) hanya menggunakan konten fisika, serta penelitian yang dilakukan oleh [Huryah et al., \(2017\)](#) hanya menggunakan konten biologi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci sebanyak 39 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan total sampling. Pada penelitian ini peneliti menggunakan instrumen berupa lembar tes kemampuan literasi sains. Lembar tes kemampuan literasi sains yang dimaksud adalah soal PISA tahun 2015. Untuk mengalisis data hasil jawaban siswa dilakukan penskoran dengan menggunakan kunci jawaban yang diperoleh dari PISA Release Item Science. Skor yang diberikan sesuai dengan aturan penskoran dalam PISA.

Setelah diperoleh skor kemampuan literasi sains siswa maka dilakukan perhitungan distribusi frekuensi kemampuan literasi sains siswa. Sebelum mengklasifikasikan kemampuan literasi sains siswa, skor yang diperoleh terlebih dahulu dipersenkan. Menurut [Arikunto, \(2015\)](#) skor yang didapatkan siswa setelah selesai mengikuti tes merupakan data mentah yang harus diolah menjadi skor berstandar 100. Skor yang sudah diubah menjadi skor berstandar 100 digunakan untuk mengetahui ketercapaian penguasaan literasi sains siswa. Skor mentah yang diperoleh siswa diubah terlebih dahulu menjadi skor berstandar 100 dengan rumus:

$$NP = \frac{R}{sm} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- NP : Nilai yang dicari
- R : Skor yang diperoleh siswa
- sm : Skor maksimal tes

Setelah didapatkan nilai dengan menjumlah skor yang diperoleh kemudian direkapitulasi dengan cara mengalikan dengan banyaknya responden yang menjawab setiap alternatif jawaban. Lalu menghitung jumlah skor ideal untuk skor tertinggi dan skor terendah. Selanjutnya dicari interval dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = R / K \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- I : Nilai interval; R: Range
- K : Banyak kelas yang akan dibuat

Tabel 1. Klasifikasi Kemampuan Literasi Sains Siswa

No	Klasifikasi Interval	Skor	Persentase
1	Sangat Tinggi	$62,5 \leq X_i \leq 78$	$80,12\% \leq X_i \leq 100\%$
2	Tinggi	$46,9 \leq X_i \leq 62,4$	$60,12\% \leq X_i \leq 80\%$
3	Sedang	$31,3 \leq X_i \leq 46,8$	$40,12\% \leq X_i \leq 60\%$
4	Rendah	$15,7 \leq X_i \leq 31,2$	$20,12\% \leq X_i \leq 40\%$
5	Sangat Rendah	$\leq 15,6$	$\leq 20\%$

Prosedur Pengumpulan Data

Penulis menggunakan teknik pengumpulan data berupa lembar tes kemampuan literasi sains. Lembar tes yang digunakan adalah soal Pisa Tahun 2018 yang sudah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia. Soal Pisa dibagikan kepada siswa untuk dijawab oleh siswa dengan tujuan mengetahui kemampuan literasi sains siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci diperoleh dengan menghitung skor hasil tes kemampuan literasi sains. Distribusi hasil tes kemampuan literasi sains siswa disajikan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA di MAN 2 Kerinci

No	Klasifikasi	Interval Skor	Frekuensi	Persentase%
1	Sangat tinggi	$62,5 \leq X_i \leq 78$	8	20,51%
2	Tinggi	$46,9 \leq X_i \leq 62,4$	12	30,79%
3	Sedang	$31,3 \leq X_i \leq 46,8$	9	23,07%
4	Rendah	$15,7 \leq X_i \leq 31,2$	6	15,38%
5	Sangat rendah	$\leq 15,6$	4	10,35%
Jumlah			39	100%
Rata-rata Nilai				45,19

Berdasarkan [Tabel 2](#) dapat diketahui bahwa siswa yang termasuk kedalam klasifikasi kemampuan literasi sains kategori sangat tinggi sebanyak 8 orang dengan persentase 20,51%, kemampuan literasi sains kategori tinggi sebanyak 12 orang dengan presentase 30,79%, kemampuan literasi sains kategori sedang sebanyak 9 orang dengan presentase 23,07%, kemampuan literasi sains kategori rendah sebanyak 6 dengan presentase 15,38%, dan kemampuan literasi sains kategori sangat rendah sebanyak 4 orang dengan presentase 10,35%. Dimana rata-rata kemampuan literasi sains siswa dalam menjawab soal PISA 2015 yaitu 45,19% termasuk kedalam kategori sedang.

Berdasarkan ketiga aspek literasi sains yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah, maka kemampuan siswa pada masing-masing aspek dapat dilihat sebagai berikut:

a. Aspek Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah

Aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah yang diukur terdiri dari 4 item. Persentase masing-masing item pada aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah dapat dilihat pada [Tabel 4](#).

Tabel 4. Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah

Aspek	No. Item	Persentase (%)	Rata-rata	Kategori
Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah	1	25,64	33,97	Sedang
	4	51,28		
	9	15,38		
	10	43,59		

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menjawab soal pada item 1 dengan persentase sebesar 25,64%, pada item 4 dengan persentase 51,28%, pada item 9 sebesar 15,38% dan pada item 10 dengan persentase sebesar 43,59%. Dimana rata-rata persentase kemampuan literasi sains siswa dalam menjawab soal pada aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah sebesar 33,97%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci berdasarkan aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah termasuk kedalam kategori sedang.

Pada kompetensi ini siswa diminta mampu menjelaskan dan memprediksi suatu kasus. Yang perlu diperhatikan adalah kemampuan dalam pengaplikasian pengetahuan sains dalam situasi yang telah diberikan, mendeskripsi fenomena, memprediksi perubahan, dan mampu dalam mengidentifikasi deskripsi, eksplanasi dan prediksi yang sesuai (Sari *et al.*, 2017) Berdasarkan penjelasan diatas dapat diketahui bahwa siswa telah mampu menyelesaikan permasalahan berdasarkan fenomena sains yang ada pada penyelesaian soal, siswa telah mampu menghubungkan konsep sains dan aplikasi sains dengan cukup baik. Menjelaskan fenomena secara ilmiah merupakan soal yang paling mudah untuk dipahami siswa. Menurut (OECD, 2015), soal tersebut menuntut siswa untuk mengingat pengetahuan konten yang sesuai dalam situasi tertentu dan menggunakannya untuk menafsirkan dan menjelaskan fenomena yang menarik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa, menjelaskan fenomena secara ilmiah akan mudah dilakukan karena fenomena-fenomena ilmiah sering ditemui di kehidupan sehari-hari (Novili *et al.*, 2017). Oleh karena itu siswa tidak kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator ini.

b. Aspek Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

Aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah yang diukur terdiri dari 2 item. Persentase masing-masing item pada aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

Aspek	No. Item	Persentase (%)	Rata-rata	Kategori
Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	2	35,89	46,79	Sedang
	6	57,69		

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menjawab soal pada item 2 dengan persentase sebesar 35,89% dan pada item 6 dengan persentase 57,69%. Dimana rata-rata persentase kemampuan literasi sains siswa dalam menjawab soal pada aspek

mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah sebesar 46,79%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci berdasarkan aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah termasuk kedalam kategori sedang.

Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan peserta didik cukup baik dalam mengenal masalah dan ciri-ciri kunci dari situasi yang terdapat dalam soal. Kemampuan siswa dalam mengevaluasi dan mendesain pertanyaan ilmiah ini berkaitan dengan aspek kognitif sains yang mereka pahami terhadap konsep-konsep dasar sains. Pertanyaan analisis pada butir soal kemampuan literasi sains yang ada dalam penelitian ini menghubungkan aspek kognitif siswa dengan peristiwa yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Kualitas kognitif yang terdapat pada memori siswa berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam mengevaluasi dan merancang pertanyaan ilmiah (Rini *et al.*, 2021). Indikator ini memuat kegiatan pengamatan yang menuntut siswa untuk memperoleh dan mengumpulkan data dengan observasi dan eksperimen dilaboratorium dan lapangan (Maharani dan Fauziah, 2019). Melalui kegiatan observasi dan eksperimen, diharapkan siswa dapat melakukan pengamatan lalu mengumpulkan data berdasarkan hasil pengamatannya sehingga hal tersebut bisa membuat siswa terlatih untuk melakukan suatu penyelidikan.

Dalam mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, siswa dituntut mampu mengenal pertanyaan yang mungkin diselidiki secara ilmiah dalam situasi yang diberikan, mencari informasi dan mengidentifikasi kata kunci serta mengenal fitur penyelidikan ilmiah, misalnya hal-hal apa yang harus dibandingkan, variabel apa yang harus diubah-ubah dan dikendalikan, informasi tambahan apa yang diperlukan atau tindakan apa yang harus dilakukan agar data relevan dapat dikumpulkan (Wulandari, dan Sholihin, 2016).

c. Aspek Menafsirkan Data dan Bukti Secara Ilmiah

Aspek menafsirkan data dan bukti secara ilmiah yang diukur terdiri dari 4 item. Persentase masing-masing item pada aspek menafsirkan data dan bukti secara ilmiah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Menafsirkan Data dan Bukti Secara Ilmiah

Aspek	No. Item	Persentase (%)	Rata-rata	Kategori
Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	3	50	54,80	Tinggi
	5	64,10		
	7	58,97		
	8	46,15		

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menjawab soal pada item 3 dengan persentase sebesar 50%, pada item 5 dengan persentase 64,10%, pada item 7 sebesar 58,97% dan pada item 8 dengan persentasi sebesar 46,15%. Dimana rata-rata persentase kemampuan literasi sains siswa dalam menjawab soal pada aspek menafsirkan data dan bukti secara ilmiah sebesar 54,80%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi

sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci berdasarkan aspek menafsirkan data dan bukti secara ilmiah termasuk kedalam kategori tinggi.

Hal ini menggambarkan kemampuan peserta didik yang sudah optimal dalam menafsirkan data dan bukti ilmiah ataupun menarik kesimpulan dari data-data yang disajikan dalam soal. Dengan kata lain peserta didik sudah mampu menggambarkan hubungan yang jelas dan logis antara bukti dan kesimpulan atau keputusan.

Kompetensi ini menuntut seseorang mampu memaknai temuan ilmiah atau mampu menafsirkan temuan ilmiah sebagai bukti untuk membuat suatu (Rini *et al.*, 2021). serta dapat mengidentifikasi bukti serta mengomunikasikan alasan dibalik kesimpulan tersebut.

Pencapaian kemampuan literasi pada indikator menggunakan bukti ilmiah ini tergambar dari kemampuan siswa dalam menafsirkan bukti ilmiah dan menarik kesimpulan dengan menginterpretasi data yang terdapat pada beberapa tabel dan gambar-gambar pada instrumen soal tes literasi sains yang digunakan pada penelitian ini. Selain itu, kemampuan menggunakan bukti ilmiah ditunjukkan dengan mengidentifikasi asumsi, bukti, dan alasan di balik kesimpulan yang ditarik dalam memecahkan masalah (Budiarti dan Sadikin, 2015).

Kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci secara umum dengan persentase sebesar 45,18% dikategorikan sedang. Dengan aspek yang paling tinggi berhasil dicapai oleh siswa pada penelitian ini adalah pada aspek menafsirkan data dan bukti secara ilmiah dengan persentase sebesar 54,80% tergolong tinggi. Kemudian aspek mengevaluasi dan merancang pertanyaan ilmiah sebesar 46,79% tergolong sedang dan aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah sebesar 33,97% tergolong sedang. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa dari ketiga aspek literasi sains tersebut bahwa siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci dapat menjawab soal dengan baik dan benar.

KESIMPULAN

Kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci berdasarkan PISA 2015 dengan konten biologi secara umum tergolong sedang dengan persentase 45,18% termasuk kedalam kategori sedang. Kemampuan literasi sains pada aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah sebesar 33,97% dikategorikan sedang. Kemampuan literasi sains pada aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah sebesar 46,79% dikategorikan sedang, dan kemampuan literasi sains pada aspek menafsirkan data dan bukti secara ilmiah sebesar 54,80% dikategorikan tinggi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa kelas XI IPA MAN 2 Kerinci sudah memiliki kesiapan yang cukup untuk menghadapi era globalisasi di abad 21 ini. Bagi peneliti selanjutnya adalah apabila menggunakan soal literasi sains dari PISA yang diterjemahkan kedalam bahasa indonesia hendaklah lebih menyederhanakan bahasa dalam menerjemahkan menjadi lebih ringan sesuai dengan kemampuan tingkat bahasa siswa usia 15 tahun tanpa mengubah makna dan maksud dari soal agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

REFERENSI

- Angraini, G. (2014). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok. *Prosiding*. 161–169.
- Arikunto, S. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rhineka Cipta.

- Budiarti, R. S., Sadikin, A. (2015). Pengaruh Kartu Kwartet Animalia dengan Model TGT terhadap Pemahaman Materi Taksonomi Hewan Siswa SMAN 8 Kota Jambi. *Jurnal BIODIK*, 1(September), 1–9.
- Fadilah, F., Isti, S., Wida, T., Amarta, D., dan Prabowo, C. A. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan NOSLit. *BioEdUIN: Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 10(1), 27–34.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E., Hyun, H. . (2012). *Hot To Design and Evaluate Research in Education* (Saraf Kiefer (ed.); 8th ed.). McGraw-Hill.
- Froese-Germain, B. (2010). The OECD, PISA and the Impacts on Educational Policy. *Canadian Teachers' Federation*, 1–35. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED532562.pdf>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., dan Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi* 5, 108–116.
- Hariadi, E. (2006). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Literasi Sains Siswa Indonesia Berusia 15 Tahun. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 10(01), 29–43.
- Hewi, L., dan Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*. 04(1), 30–41.
- Hidayah, N., Rusilowati, A., & Masturi, M. (2019). Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP/MTs di Kabupaten Pati. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 9(1), 36–47. <https://doi.org/10.21580/phen.2019.9.1.3601>
- Huryah, F., Sumarmin, R., dan Effendi, J. (2017). Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa SMA Kelas x di Kota Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan*. 1(02), 72–79. <http://jep.pjj.unp.ac.id/index.php/jep>
- Ibrahim, A.G., Ismadi, H.D., Zabadi., Ali, N.B.V., Alipi., Antoro, B., Hanifah, N., Miftahussuri., Nento, M. N. (2017). Peta Jalan Gerakan Literasi Nasional. In M. H. Dr. Luh ANik Mayani (Ed.), *Peta Jalan Gerakan Literasi Nasional* (Vol. 53, Issue 9). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Irwan, A. P., Amin, B. D., dan Makassar, U. N. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Ditinjau dari Kemamuan Menyelesaikan Soal Fisika di SMA 2 Bulukumba. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 15(03), 17–24.
- Maharani, T.E, Fauziah, Y., A. (2019). *Analysis Of Scientific Literacy and Student Achievement Biology of Class XI Student Program of Social Science Interst in SMA Negeri 5 Pekanbaru*. *JOM FKIP-UR*. 6(2), 1–12.
- Novili, W. I., Utari, S., Saepuzaman, D., dan Karim, S. (2017). Penerapan Scientific Approach dalam Upaya Melatihkan Literasi Sainifik dalam Domain Kompetensi dan Domain Pengetahuan Siswa SMP pada Topik Kalor. *Jurnal Upgris*. 8(1), 57–63. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F%0APenerapan>
- OECD. (2015). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework*. OECD Paris.
- Rini, C.P, Hartantri, S.D, Amaliyah, A. (2021). Analisis Kemmapuan Literasi Sains pada Aspek Kompetensi Mahasiswa Program Studi PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*. 6(02), 166–179. <https://doi.org/DOI:>

<https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i2.15320>

Sari, Y., Bahar, A., dan Rohiat, S. (2017). Studi Perbandingan Pembelajaran Kooperatif Menggunakan Media Chemical Domino Card. *Alotrop*, 1(2), 85–88. file:///C:/Users/Technogade/Downloads/2716-4748-1-SM.pdf

Sutrisna, N. (2021). *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1(12), 2683–2694.

Utama, M. N., Ramadhani, R., Rohmani, S. N., dan Prayitno, B. A. (2019). Profil Keterampilan Literasi Sains Siswa di Salah Satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di Surakarta. 3, 57–67. <http://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/dikbio>

Uus Toharudin, Sri Hendrawati, A. R. (2011). Membangun Literasi Sains Peserta Didik. In *Humaniora. Jurnal Humaniora*.

Wulandari, N., Sholihin, H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor. *Edusains. Jurnal Edusains*. 8(1), 66–73. <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>

Authors:

Faradhila Ramadhani, Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Desa Sumur Gedang Kecamatan Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh, 37112, Jambi, Indonesia, email: faradhilla312@gmail.com

Lia Angela, Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Desa Sumur Gedang Kecamatan Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh, 37112, Jambi, Indonesia, email: liaangelic88@gmail.com

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

How to cite this article:

Ramadhani dan Angela 2021. Analysis Of Science Literature Capability Students Of Class XI IPA MAN 2 Kerinci. *Simbiosis*, 10(2): 95-104. Doi. <http://dx.doi.org/10.33373/sim-bio.v10i2.3431>