

## ANALISIS LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMPN 1 GRESIK

Indah Lailatul Rohmah<sup>1</sup>, Siti Nurul Hidayati<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

\*E-mail: [sitihidayati@unesa.ac.id](mailto:sitihidayati@unesa.ac.id)

### Abstrak

Hasil dari penelitian survei ini bertujuan guna mendeskripsikan tingkat pencapaian literasi sains peserta didik. Penelitian ini melibatkan subjek penelitian siswa SMP Negeri 1 Gresik kelas 8 tahun ajaran 2019/2020. Sampel penelitian diambil secara acak dari kelas 8F, 8G, 8H, 8I, dan 8J. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes berisi soal literasi sains berjumlah 15 butir soal, yang diadopsi dari soal-soal PISA dan mengacu pada beberapa parameter tiap aspek literasi sains. Hasil tes dianalisis berdasarkan standar deviasi dan dikategorikan menjadi 3, yaitu: kategori rendah, sedang, dan tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat literasi sains siswa kelas 8 SMPN 1 Gresik pada kategori rendah sebesar 12 %, kategori sedang sebesar 68 %, dan kategori tinggi sebesar 20 %. Adapun capaian masing-masing indikator literasi sains diperoleh persentase yang berbeda-beda. Simpulan dari penelitian ini menunjukkan kecenderungan tingkat literasi sains peserta didik SMPN 1 Gresik berada pada kategori sedang. Implikasi dari hasil penelitian ini yaitu guru dapat mengetahui tingkat literasi sains siswanya, sehingga bisa merancang model pembelajaran yang tepat dan mampu meningkatkan *curiosity* siswa, sehingga tingkat literasi sains peserta didik menjadi lebih baik.

**Kata Kunci:** Literasi sains, soal PISA, *curiosity*.

### Abstract

*The results of this survey research aim to describe the level of achievement of students' scientific literacy. This research involved the research subjects of Grade 8 students of SMP N 1 Gresik in the 2019/2020 school year. The research sample was taken randomly from classes VIII F, VIII G, VIII H, VIII I, and VIII J. The data collection technique used a test instrument containing 15 scientific literacy questions, which were adopted from PISA questions and referred to several parameters for each aspect of scientific literacy. The test results were analyzed based on standard deviation and categorized into 3, namely: low, medium, and high categories. The results showed that the level of scientific literacy of 8th grade students of SMP N 1 Gresik in the low category was 12%, the medium category was 68%, and the high category was 20%. As for the achievement of each indicator of scientific literacy, different percentages were obtained. The conclusions of this study indicate the tendency of the level of scientific literacy of students of SMP N 1 Gresik to be in the medium category. The implication of the results of this study is that teachers can determine the level of scientific literacy of their students, so that they can design appropriate learning models and be able to increase student curiosity, so that students' scientific literacy levels will be better.*

**Keywords:** Science literacy, PISA questions, *curiosity*.

**How to cite:** Rohmah, I. L., & Hidayati, S. N. (2021). Analisis literasi sains peserta didik SMPN 1 Gresik. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9(3). pp. 363-369.

© 2021 Universitas Negeri Surabaya

### PENDAHULUAN

Perkembangan dari zaman dahulu sampai abad ke- 21 ini telah mengalami perubahan yang sangat pesat, salah satunya dibidang pendidikan. Di abad ke-21, siswa dituntut untuk mampu memecahkan berbagai masalah dengan berpikir kreatif dan terampil dalam penggunaan teknologi (Turiman et al., 2012). Sistem pendidikan yang

dibutuhkan bukan hanya menekankan pada tersalurnya materi yang disampaikan pengajar semata, melainkan harus diubah dari horizontal menjadi *loop of knowledge* yang menggabungkan pengetahuan, aplikasi serta kontribusi berkelanjutan (Osman & Marimuthu, 2010) yang nantinya akan membentuk sumber daya manusia yang unggul, cakap, berpikir kritis, peka terhadap lingkungan, berliterasi

baik dalam teknologi informasi maupun komunikasi (Purwanti et al., 2013). Peserta didik harus mampu menggunakan strategi berpikir dalam menganalisis suatu masalah atau argumen, kemudian diinterpretasikan secara logis, benar dan rasional (Budiyanto et al., 2018).

Di antara siasat dalam mengimbangi tantangan abad 21 ini, diperlukan sumber daya manusia yang “melek sains”, yakni mampu memanfaatkan pengetahuan ilmiahnya untuk memecahkan persoalan yang muncul di kehidupan sehari – hari (Zuhara et al., 2019). Literasi sains erat kaitannya dengan bagaimana siswa mampu menjaga lingkungan berdasarkan pengetahuan ilmiah dan terapan teknologi yang telah dikuasai sebelumnya (Nisa’ et al., 2015), sehingga pemahaman mengenai ilmu sains tidak sebatas teori saja melainkan juga diimplementasikan (Irwan et al., 2019). Literasi sains bukan sekadar diartikan pintar membaca atau mengetahui ilmu sains melainkan juga cakap dalam mengimplementasikan prinsip sains dalam problematika kehidupan (Okada, 2013). (Gormally et al., 2012) mengungkapkan bahwa keterampilan literasi sains merupakan keahlian individu dalam menelaah bukti sebuah fenomena dari berbagai sumber informasi, mengenali dan menyelidiki secara santifik serta mampu menorganisasi data, lalu menganalisis dan menginterpretasikan data. Dengan kata lain, siswa mampu mengelaborasi konsep-konsep sains yang diperoleh sehingga membangun suatu pengetahuan baru yang utuh serta mereka mampu mengaplikasikannya di dalam kehidupan (Armas et al., 2019). Studi literasi untuk memantau tren pengetahuan dan keterampilan siswa berusia 15 tahun di berbagai negara secara berkala dilaksanakan melalui program assesmen internasional PISA, OECD (OECD, 2017)

Literasi sains siswa Indonesia di tahun 2012 menempati ranking 64 dari 65 negara peserta (OECD, 2012). Sedangkan di tahun 2015 nilai literasi sains siswa Indonesia adalah 403 (OECD, 2017) dan pada tahun 2018 Indonesia menempati peringkat 70 dengan capaian rata-rata 396 (Isti et al., 2020). Skor tersebut mengindikasikan bahwa siswa Indonesia sebagian besar hanya pintar menghafal materi tanpa mengetahui di mana materi tersebut dapat diaplikasikan. Strategi belajar remaja yang hanya menghafal lebih sering mendapat skor literasi sains yang rendah (Areepattamannil, 2014). Tingkat literasi sains yang rendah menjadikan peserta didik kurang responsif dalam mengatasi perubahan dan persoalan yang ada disekitar lingkungan (Nofiana & Julianto, 2018). Adapun fenomena tersebut disebabkan oleh kurangnya rasa ingin tahu siswa (Hasasiyah et al., 2020), belum mampunya peserta didik dalam menghubungkan berbagai konsep dalam topik sains yang saling berkaitan dan cenderung teoretis (Perwitasari et al., 2016) serta kurangnya peran guru dalam memfasilitasi pembentukan siswa yang berliterasi (Flores, 2017). Peran guru dipandang sangat penting, sehingga seorang guru harus memiliki metode khusus dalam membangkitkan minat belajar siswa serta menjadikan pembelajaran lebih bermakna (Sujana et al., 2014). Instruksi sains yang diarahkan guru serta pembelajaran berbasis inkuiri juga sangat berpengaruh (Kalkan et al., 2020). Aspek lain

yang memengaruhi literasi sains rendah adalah siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan latihan soal yang berkarakteristik seperti soal pada PISA. Perangkat alat evaluasi yang berbasis soal PISA sering terabaikan oleh guru, dikarenakan belum memahami bagaimana cara membuat instrumen evaluasi berbasis literasi sains tersebut (Fraenkel et al., 1932). Literasi sains sejatinya merupakan keahlian dalam memanfaatkan pengetahuan sains untuk menganalisis dan menyimpulkan berdasarkan fakta-fakta ilmiah. Adapun kesimpulan tersebut perlu dituangkan dalam evaluasi pembelajaran yang digunakan untuk mengetahui seberapa kualitas belajar siswa dan menjadi umpan balik bagi peserta didik, guru, orang tua, maupun pembuat kebijakan mengenai keefektifan fasilitas dan layanan pendidikan (Pellegrino, 2014).

Adapun pengukuran kemampuan literasi sains sangat diperlukan sebagai bahan evaluasi tolak ukur tingkat pengetahuan siswa, keterampilan dan kecakapan siswa terhadap konsep sains yang telah diketahuinya. Berdasarkan penelitian (Armas et al., 2019) literasi sains mempunyai hubungan positif terhadap tingkat kognitif siswa. (Sulistiawati, 2015) mengungkapkan bahwasannya profil literasi sains bisa diketahui menggunakan beberapa soal dari PISA. PISA mengukur kompetensi siswa melalui pertanyaan yang berkaitan dengan konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap (OECD, 2017) Berdasarkan pemaparan di atas, telah banyak penelitian tentang pencapaian literasi sains siswa SMP serta faktor-faktor yang menjadi penyebabnya. Namun belum terdapat penelitian analisis literasi sains di SMPN 1 Gresik. Oleh karena itu, peneliti tertarik melaksanakan penelitian “analisis literasi sains peserta didik SMPN 1 Gresik”, tujuannya mampu menentukan kategori literasi sains siswa serta ketercapaian tiap indikator. Harapannya para guru mampu menjadikan informasi profil literasi sains tersebut sebagai acuan untuk mengevaluasi kualitas pembelajaran sains yang telah dilakukan di lingkungan sekolah.

## METODE

Penelitian survei ini bertujuan mendeskripsikan tingkat pencapaian literasi sains. Penelitian ini melibatkan siswa kelas 8 SMPN 1 Gresik tahun ajaran 2019/2020. Adapun sampel penelitiannya adalah siswa kelas 8F, 8G, 8H, 8I, dan 8J yang diambil secara acak dan terhimpun sebanyak 25 orang.

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode tes yang disebar melalui link Google Form dan diisi oleh peserta didik dengan durasi waktu 60 menit. Adapun instrumen lembar tes yang digunakan berisi soal literasi sains berjumlah 15 butir soal, yang diadopsi dari soal-soal PISA dan mengacu pada beberapa indikator literasi sains yang diuraikan sebagaimana Tabel 1:

**Tabel 1** Atribut Lembar Tes Literasi Sains

No.	Atribut	Jumlah Butir Soal
Pengetahuan Sains		
1	Kemampuan menjelaskan	6

No.	Atribut	Jumlah Butir Soal
	fenomena alam/ fakta-fakta	
2	Kemampuan merumuskan pertanyaan ilmiah	2
3	Kemampuan menjawab pertanyaan terkait informasi sains berdasarkan peristiwa yang berkaitan	1
<b>Penyelidikan tentang Hakikat Sains</b>		
4	Kemampuan menyimpulkan hasil analisis data grafik dan hasil identifikasi	4
<b>Proses Sains</b>		
5	Kemampuan menemukan langkah dan memutuskan solusi dari pemecahan masalah.	2

Butir soal literasi sains tersebut didistribusikan pada tiap indikator literasi sains agar kemampuan literasi sains siswa dalam beberapa indikator terkait bisa dideskripsikan secara rinci. Adapun untuk mengukur kesesuaian instrumen sebagai alat pengukur dalam melakukan fungsi ukurnya dilakukan uji validitas melalui validator ahli (dosen) dan praktisi lapangan (guru) menggunakan formula Aiken's V. Uji validitas dengan formula Aiken's V didapatkan nilai rata-rata  $0,77 > 0,61$ , dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut valid. Menurut Akbar (2017) jika nilai  $V > 0,61$  maka dapat dikategorikan valid. Analisis reliabilitas tes menggunakan teknik *Alpha Cronbach*, didapatkan  $\alpha > 0,6$  maka bisa dikatakan reliabel. Menurut Ruseffendi (2001) jika nilai  $\alpha > 0,6$  maka dapat dikatakan reliabel.

Hasil jawaban tes literasi sains peserta didik berdasarkan instrumen yang telah disebar selanjutnya dianalisis dengan menghitung jumlah skor yang diperoleh menggunakan rumus berikut :

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

Hasil kalkulasi skor tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan kategori literasi sains sebagaimana Tabel 2:

**Tabel 2** Kategori Literasi Sains

Kategori	Ketentuan
Tinggi	$M + SD \leq \text{Skor}$
Sedang	$M + SD > \text{Skor} > M - SD$
Rendah	$M - SD \geq \text{Skor}$

(Pahrudin et al., 2019)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil evaluasi literasi sains digunakan sebagai tolak ukur capaian literasi sains siswa. Data dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan masing-masing nilai literasi sains siswa kelas VIII SMPN 1 Gresik. Perolehan skor siswa tersebut, selanjutnya digunakan untuk mengkategorikan

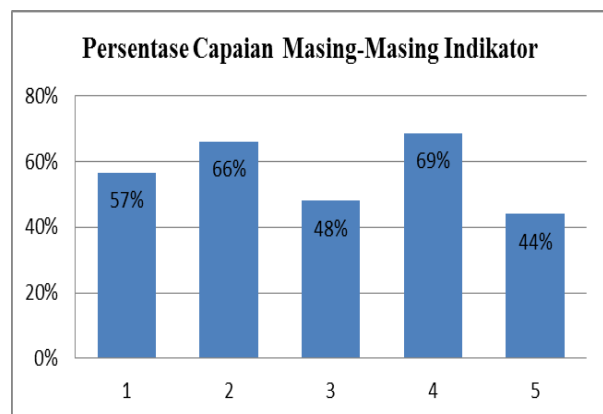
tingkat kemampuan literasi sains siswa berdasarkan perhitungan standar deviasi. Adapun persentase tingkat kemampuan literasi sains siswa berdasarkan perhitungan standar deviasi yaitu sebagaimana Tabel 3:

**Tabel 3** Persentase Tingkat Literasi Sains Siswa

Kategori	Jumlah	Persentase
Rendah	3	12%
Sedang	17	68%
Tinggi	5	20%

Bersumber dari informasi pada Tabel 3. diketahui bahwa tingkat kemampuan literasi sains siswa kelas VIII SMPN 1 Gresik yang menempati kategori rendah terdapat 3 siswa (12 %), pada kategori sedang berjumlah 17 siswa (68 %), dan pada kategori tinggi berjumlah 5 siswa (20 %). Hasil persentase tersebut mengindikasikan bahwa siswa di SMPN 1 Gresik cukup memiliki kemampuan literasi sains, dibuktikan dengan mayoritas siswanya menempati tingkat literasi kategori sedang dan kuantitas siswa pada kategori tinggi lebih banyak daripada kategori rendah. Capaian keterampilan literasi sains ini perlu ditingkatkan agar menjadi lebih bagus. Pembelajaran di sekolah sangat memengaruhi variasi skor literasi siswa, hal ini selaras dengan pendapat Hayat & Yusuf (2006) bahwa kondisi lingkungan belajar di sekolah memengaruhi skor literasi siswa yang beragam (Ardianto & Rubini, 2016). Terciptanya lingkungan belajar yang mendukung akan membuat siswa merasakan ilmu sains tersebut dan akan dapat diterapkan meskipun sudah diluar kelas pembelajaran sebagai *tools* untuk memahami dunia (Amri et al., 2017). Hasil pembelajaran akan tercapai lebih baik apabila siswa tersebut berpartisipasi aktif dalam segala rangkaian pembelajaran yang berlangsung (Purbawati et al., 2020). Tinggi rendahnya literasi sains siswa dipengaruhi oleh 2 aspek yakni aspek internal (aspek individual) dan aspek eksternal (aspek sosial). Adanya motivasi belajar dari diri siswa itu sendiri akan menentukan pencapaian prestasi belajar siswa (Bagiarta et al., 2015).

Selanjutnya persentase capaian masing – masing indikator literasi menunjukkan seberapa besar pencapaian siswa dalam tiap indikator kemampuan literasi sains. Data persentase capaian masing-masing indikator dapat diketahui pada Gambar 1.

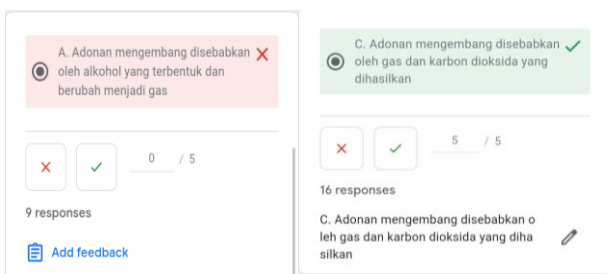


**Gambar 1** Persentase Capaian Indikator Literasi Sains

**Keterangan :**

- No. 1: Indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah
- No. 2: Indikator merumuskan pertanyaan ilmiah
- No.3: Indikator menyimpulkan hasil analisis data grafik dan hasil identifikasi
- No.4: Indikator menyimpulkan dan memberikan alasan suatu fenomena berdasarkan fakta atau peristiwa yang berkaitan
- No.5: Indikator menemukan langkah dan memutuskan solusi dari pemecahan masalah

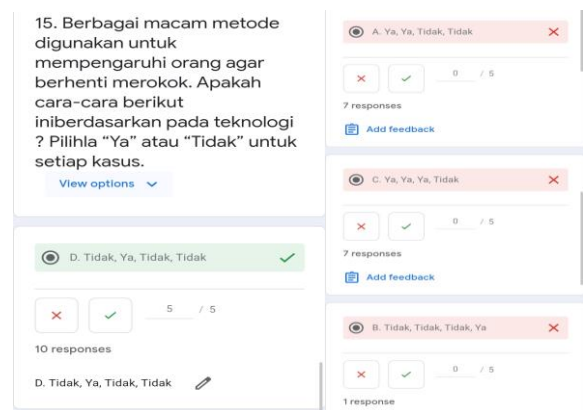
Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa capaian siswa dalam setiap indikator kemampuan literasi sains mempunyai persentase yang berbeda-beda. Pada Indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah diperoleh persentase sebesar 57%, indikator merumuskan pertanyaan ilmiah diperoleh persentase sebesar 66%, indikator menyimpulkan hasil analisis data grafik dan hasil identifikasi diperoleh persentase sebesar 48%, indikator menyimpulkan dan memberikan alasan suatu fenomena berdasarkan fakta atau peristiwa yang berkaitan diperoleh persentase sebesar 69% dan indikator menemukan langkah dan memutuskan solusi dari pemecahan masalah diperoleh persentase sebesar 44%. Dari informasi grafik tersebut dapat diketahui bahwa persentase capaian indikator yang paling tinggi yaitu pada indikator menyimpulkan dan memberikan alasan suatu fenomena berdasarkan fakta atau peristiwa yang berkaitan, sedangkan capaian indikator yang paling rendah adalah indikator menemukan langkah dan memutuskan solusi dari pemecahan masalah. Pencapaian pada indikator menyimpulkan dan memberikan alasan suatu fenomena berdasarkan fakta atau peristiwa yang berkaitan menunjukkan hasil yang cukup baik yaitu 69%, sebagian siswa sudah mampu menggunakan strategi berpikirnya untuk menganalisis suatu fenomena yang kemudian diinterpretasikan secara logis, benar dan rasional (Budiyanto et al., 2018). Hal tersebut diketahui dari beberapa jawaban peserta didik yang menjawab benar terkait proses fermentasi pembuatan roti yang disajikan dalam bentuk bacaan pada salah satu contoh butir soal tes seperti Gambar 2.



**Gambar 2** Contoh Jawaban Tes Siswa Menyimpulkan Alasan terkait Fenomena Fermentasi

Berdasarkan Gambar 2 di atas dapat diketahui bentuk soal berupa pilihan ganda dan jawaban yang benar adalah pilihan jawaban (c) adonan roti mengembang disebabkan oleh gas karbon dioksida yang dihasilkan. Pada saat

proses fermentasi, enzim pada ragi akan bereaksi dengan gula dan pati yang kemudian menghasilkan gas karbondioksida dan menyebabkan adonan roti mengembang. Mayoritas peserta didik menjawab benar dibuktikan dengan 16 tanggapan siswa dan jumlah 9 tanggapan siswa salah. Sedangkan pada indikator menemukan langkah dan memutuskan solusi dari pemecahan masalah hanya mencapai 44%, hal ini menunjukkan bahwa beberapa siswa tersebut belum mampu membangun pemahaman dan pengetahuan baru yang utuh sehingga siswa kesulitan dalam menemukan langkah atau solusi dari suatu permasalahan. Hal tersebut dibuktikan minoritasnya jawaban peserta didik yang menjawab benar terkait metode pemecahan masalah merokok pada salah satu contoh butir soal tes seperti Gambar 3.

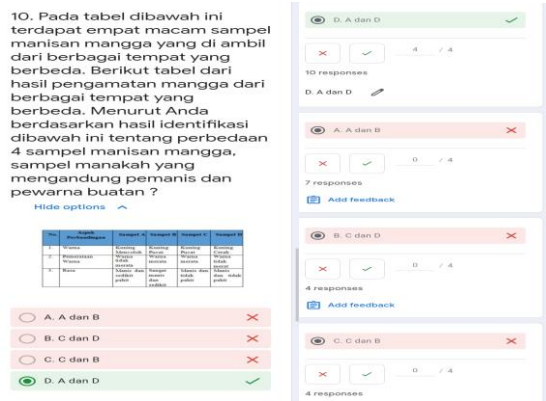


**Gambar 3** Contoh Jawaban Tes Siswa Menentukan Langkah Berhenti Merokok

Berdasarkan Gambar 3 di atas dapat diketahui bentuk soal berupa pilihan ganda dan pilihan jawaban disajikan dalam beberapa pernyataan yang mana siswa dituntut untuk menentukan mana-mana dari pernyataan terkait yang mampu menjadi solusi cara berhenti merokok berdasarkan teknologi saat ini. Hasil tes menunjukkan peserta didik yang menjawab benar hanya 10 orang dan total yang menjawab salah adalah 15 orang. Perihal tersebut sepadan dengan pendapat (Armas et al., 2019) yang mengungkapkan bahwa siswa disebut berliterasi sains apabila mampu mengelaborasi berbagai konsep sains yang diperoleh sehingga membangun suatu pemahaman dan pengetahuan baru yang utuh serta mereka mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pada indikator menyimpulkan hasil analisis data grafik dan hasil identifikasi tampak menempati urutan kedua dari capaian indikator yang terendah yaitu 48%. Hal ini dapat diketahui bahwa siswa kurang mampu dalam membaca data grafik atau hasil identifikasi penelitian. Hal tersebut dibuktikan minoritasnya jawaban peserta didik yang menjawab benar terkait hasil identifikasi sampel makanan pada salah satu contoh butir soal tes seperti Gambar 4.

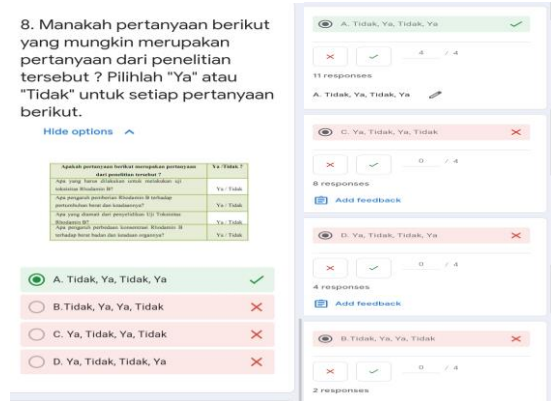




**Gambar 4** Contoh Jawaban Tes Siswa Menyimpulkan Hasil Identifikasi Sampel Makanan

Berdasarkan Gambar 4 di atas dapat diketahui bentuk soal berupa pilihan ganda terkait menyimpulkan hasil identifikasi sampel makanan. Hasil tes menunjukkan peserta didik yang menjawab benar hanya 10 orang dan total yang menjawab salah adalah 15 orang. Mayoritas peserta didik yang tidak tepat dalam menyimpulkan hasil identifikasi dikarenakan kurang membacanya siswa tentang bagaimana fisik sampel makanan yang mengandung pewarna dan pemanis buatan. Perihal inilah yang menyebabkan lebih dari setengah peserta didik kurang tepat dalam menyimpulkan informasi dari hasil identifikasi sampel makanan. Adapun siswa yang tingkat literasi sainsnya baik adalah siswa yang dapat membedakan fakta dari berbagai macam sumber informasi serta mampu mengorganisasi data, lalu menganalisis dan menginterpretasikan data (Gormally et al., 2012). Kurangnya kemampuan siswa dalam menginterpretasikan suatu data salah satunya dipengaruhi karena siswa hanya terbiasa melengkapi isi tabel yang telah diberikan oleh pendidik, akibatnya keahlian dalam menafsirkan hasil tabel maupun grafik terbatas (Hidayah et al., 2019).

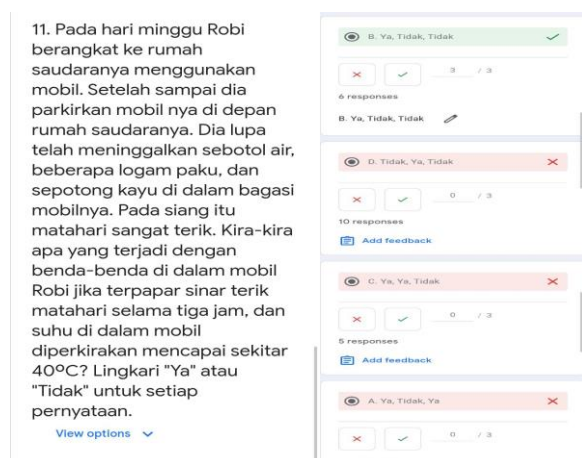
Capaian persentase pada indikator merumuskan pertanyaan ilmiah menempati urutan kedua dari capaian indikator yang tertinggi yaitu 66%. Persentase tersebut dapat dikatakan cukup baik, sebagian siswa cukup memiliki kemampuan berpikir analisis dan kritis sehingga mampu merumuskan pertanyaan ilmiah dengan menginvestigasi masalah dan memformulasikan hipotesis (Bagiarta et al., 2015). Hal tersebut dibuktikan jawaban peserta didik yang menjawab benar hampir 50% terkait merumuskan pertanyaan ilmiah berdasarkan bacaan pada salah satu contoh butir soal tes seperti Gambar 5.



**Gambar 5** Contoh Jawaban Tes Siswa Merumuskan Pertanyaan Ilmiah Berdasarkan Bacaan

Berdasarkan Gambar 5 di atas dapat diketahui bentuk soal berupa pilihan ganda dengan petunjuk pilihan jawaban disajikan dalam bentuk tabel dan siswa dituntut untuk menentukan mana-mana rumusan pertanyaan ilmiah yang cocok. Hasil tes menunjukkan peserta didik yang menjawab benar hanya 11 orang dan total yang menjawab salah adalah 14 orang. Perihal ini dapat disimpulkan jika dari contoh soal tersebut hampir 50% beberapa peserta didik mampu merumuskan pertanyaan ilmiah berdasarkan bacaan yang disajikan. Perihal ini selaras dengan ungkapan Sanjaya (2006) yakni proses belajar yang mengutamakan pada proses berpikir secara kritis dan analitis mampu menelusuri solusi dari suatu persoalan yang dipertanyakan (Bagiarta et al., 2015).

Pada indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah menunjukkan hasil capaian persentase sebesar 57%. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang responsif dalam memahami persoalan atau fenomena yang ada disekitar lingkungan, sehingga siswa kurang bisa dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah. Hal tersebut dibuktikan minoritasnya jawaban peserta didik yang menjawab benar terkait fenomena ilmiah terkait benda yang terkena paparan sinar matahari pada salah satu butir soal tes seperti Gambar 6.



**Gambar 6** Contoh Jawaban Tes Siswa Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah

Berdasarkan Gambar 6 di atas dapat diketahui bentuk soal berupa pilihan ganda terkait menjelaskan fenomena ilmiah sesuai dengan bacaan yang disajikan. Pilihan jawaban disajikan dalam beberapa pernyataan dan siswa dituntut untuk menentukan mana saja pernyataan yang menjelaskan fenomena yang terjadi secara ilmiah sesuai bacaan. Hasil tes menunjukkan peserta didik yang menjawab benar hanya 6 orang dan total yang menjawab salah adalah 19 orang. Adapun permasalahan ini diantaranya disebabkan oleh kurangnya rasa ingin tahu siswa (Hasasiyah et al., 2020), belum mempunyai peserta didik dalam menghubungkan berbagai konsep dalam topik sains yang kompleks dan abstrak (Perwitasari et al., 2016). Adapun cara meningkatkan kemampuan dalam memahami konsep diantaranya bisa melalui banyak bertanya dan membaca (Muhammad et al., 2018). Peserta didik yang mempunyai *curiosity* tinggi pada suatu materi pelajaran atau suatu fenomena disekitarnya akan memunculkan pertanyaan-pertanyaan baru dan akan menumbuhkan motivasi dalam diri siswa untuk mencari jawaban dari setiap pertanyaan tersebut. Hal ini akan menjadikan siswa berkarakter open minded, berliterasi sains, berpikir kritis serta berjiwa ilmuwan (Puspitasari et al., 2015)

Situasi pandemi saat ini menyebabkan adanya penerapan kebijakan baru dalam proses pembelajaran. Pada sekarang ini pembelajaran dilakukan secara daring. Kondisi tersebut menjadi salah satu kendala dalam memantau proses pembelajaran siswa, pembelajaran yang dilakukan di rumah menjadikan siswa lebih tidak terkontrol dan mayoritas lebih malas dalam mengikuti pembelajaran. Pada proses pembelajaran daring memaksa guru mengubah strategi pembelajaran yang semula cukup interaktif menjadi non interaktif (Purbawati et al., 2020). Materi pembelajaran mayoritas disajikan melalui media teknologi berbasis online dengan metode ceramah dalam penyampaian atau bisa dikatakan pembelajaran berorientasi pada guru. Hal ini mengakibatkan pemahaman konsep dan tingkat inkuiri siswa kurang terlatih (Ardianto & Rubini, 2016)

Usaha dalam melatih kemampuan literasi sains siswa diperlukan pembelajaran yang lebih kontekstual, sehingga siswa mampu mengimplementasikan berbagai konsep dan pengetahuan baru dalam kehidupannya serta siswa akan lebih tertarik dan selalu ingin menggali informasi baru, berkaitan dengan konsep yang telah dipelajari (Hariapsari et al., 2010). Penentuan strategi sekaligus metode pembelajaran yang tepat akan membangkitkan minat belajar siswa dan menjadikan siswa memiliki tingkat rasa ingin tahu yang tinggi (Sujana et al., 2014).

Aspek lain yang menjadi sebab literasi sains peserta didik rendah adalah kurang terlatihnya peserta didik dalam mengerjakan latihan soal berkarakteristik seperti soal-soal pada PISA. Perangkat alat evaluasi yang berbasis soal PISA sering terabaikan oleh guru, dikarenakan belum memahami bagaimana cara membuat instrumen evaluasi yang berbasis literasi sains tersebut (Fraenkel et al., 1932).

## PENUTUP

### Simpulan

Hasil dari analisis data penelitian ini menunjukkan bahwa capaian tingkat literasi sains peserta didik SMPN 1 Gresik kelas VIII mayoritas berada pada kategori sedang dengan persentase sejumlah 68%, sedangkan pada kategori tinggi sejumlah 20% dan pada kategori rendah sejumlah 12%. Adapun pencapaian siswa dalam setiap indikator kemampuan literasi sains mempunyai persentase yang berbeda-beda. Persentase capaian indikator yang paling tinggi adalah indikator menyimpulkan dan memberikan alasan suatu fenomena berdasarkan fakta atau peristiwa yang berkaitan (69%) dan indikator merumuskan pertanyaan ilmiah (66%). Sedangkan pencapaian indikator yang paling rendah adalah indikator menemukan langkah dan memutuskan solusi dari pemecahan masalah (44%) dan indikator menyimpulkan hasil analisis data grafik dan hasil identifikasi (48%). Adapun capaian persentase indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah sebesar 57%.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, diharapkan untuk guru IPA SMPN 1 Gresik lebih meningkatkan literasi sains siswa. Diperlukan penelitian yang lebih lanjut mengenai model pembelajaran yang cocok untuk membangkitkan minat belajar siswa serta tingkat *curiosity* siswa, sehingga kemampuan literasi sains siswa menjadi lebih baik. Selain itu peserta didik perlu dilatih dalam mengerjakan latihan-latihan soal yang berkarakteristik seperti soal-soal yang ada pada PISA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Pt Remaja Rodakarya.
- Amri, M. Y., Rusilowati, A., & Wiyanto. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Di Kabupaten Tegal. *Upej Unnes Physics Education Journal*, 6(3), 80–93.
- Ardianto, D., & Rubini, B. (2016). Literasi Sains Dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Shared. *Usej - Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1167–1174.
- Areepattamannil, S. (2014). International Note: What Factors Are Associated With Reading, Mathematics, and Science Literacy Of Indian Adolescents? A Multilevel Examination. *Journal Of Adolescence*, 37(4), 367–372.
- Armas, A. R. K., Ramlawati, & Syahrir, M. (2019). Hubungan Antara Literasi Sains Dengan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Kimia Kelas Xi Mipa Sma Negeri Se-Kota Makassar. *Chemistry Education Review (Cer)*, 2(2), 1–10.
- Bagiarta, I., Karyasa, I., & Suardana, I. (2015). Komparasi Literasi Sains Antara Siswa Yang Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Gi (Group Investigation) Dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dintinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Smp. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas*

- Pendidikan Ganeshha*, 5(1), 1–11.
- Budiyanto, M., Sudibyo, E., & Qosyim, A. (2018). Pembelajaran Fisika Dasar Menggunakan E-Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 3(2), 82–86.
- Flores, C. (2017). Problem-Based Science, A Constructionist Approach To Science Literacy In Middle School. *International Journal Of Child-Computer Interaction*, 1–6.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & H., H. H. (1932). *How To Design And Evaluate Research In Education*.
- 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, 364–377.
- Hariapsari, K. ., Astriani, D., & Suliyannah. (2010). Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Materi Suhu Dan Perubahannya. *E-Journal Unesa*, 1–5.
- Hasasyah, S. H., Hutomo, B. A., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Materi Sirkulasi Darah. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa (Jppipa)*, 6, 5–9.
- 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.
- Irwan, A. P., Usman, & Amin, B. D. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Ditinjau Dari Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika Di Sman 2 Bulukumba. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 15(3), 17–24.
- Isti, S., Wida, T., Amarta, D., & Prabowo, C. A. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Sma Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Noslit. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 0417(1), 27–34.
- Kalkan, Ö. K., Altun, A., & Atar, B. (2020). Role Of Teacher-Related Factors And Educational Resources In Science Literacy: An International Perspective. *Studies In Educational Evaluation*, 67(August).
- Muhammad, S. N., Listiani, L., & Adhani, A. (2018). Hubungan Antara Literasi Sains Dan Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Materi Ekosistem. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa*, 5(2), 112–116.
- 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., & Julianto, T. (2018). Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *Biosfer : Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 24–35.
- OECD. (2012). *Pisa 2012 Results : What Students Know And Can Do: Vol. I*.
- OECD. (2017). *Apa Itu Pisa?* 11–48.
- Okada, A. (2013). Scientific Literacy In The Digital Age: Tools, Environment And Resources For Co-Inquiry. *European Scientific Journal*, 4(December), 263–274.
- Osman, K., & Marimuthu, N. (2010). Setting New Learning Targets For The 21st Century Science Education In Malaysia. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 2(2), 3737–3741.
- Pahrudin, A., Irwandani, Triyana, E., Oktarisa, Y., & Anwar, C. (2019). The Analysis Of Pre-Service Physics Teachers In Scientific Literacy: Focus On The Competence And Knowledge Aspects. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 8(1), 52–62.
- Pellegrino, J. W. (2014). The Challenge Of Knowing What Students Know. *Measurement Interdisciplinary Research And Perspective*, 1–6.
- 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.
- Pudji Muljono, D. (2000). *Pengukuran Dalam Pendidikan*. Program Pascasarjana.
- Purbawati, C., Rahmawati, L. E., Hidayah, L. N., & Wardani, L. S. P. (2020). Tingkat Partisipasi Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(1), 102–108.
- Purwanti, Nurohman, S., & Wibowo, W. Setyo. (2013). Model Integrated Science Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Mengembangkan Thinking Skills Dalam Mewujudkan 21 St Century Skills. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2, 158–164.
- Puspitasari, M. T., Santoso, S., & Muchsini, B. (2015). Upaya Meningkatkan Karakter Rasa Ingin Tahu dan Hasil Belajar Akuntansi melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Metode Snowball Throwing pada Siswa SMK Muhammadiyah 3 Gemolong. *Tata Arta UNS*, 1(1), 31–40.
- Ruseffendi, E. . (2001). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. IKIP Semarang Press.
- Sujana, A., Permanasari, A., Sopandi, W., & Mudzakir, A. (2014). Literasi Kimia Mahasiswa PGSD dan Guru IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 5–11.
- Sulistiawati. (2015). *Analisa Pemahaman Literasi Sains Mahasiswa yang Mengambil Mata Kuliah IPA Terpadu Menggunakan Contoh Soal PISA 2019*. XII(1), 21–40.
- Turiman, P., Omar, J., Daud, A. M., & Osman, K. (2012). Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 110–116.
- Zuhara, E., Jufri, A. W., & Soeprianto, H. (2019). Kemampuan Literasi Biologi Berdasarkan Gender Pada Siswa Peminatan Mipa Di Sma Negeri Kabupaen Lombok Barat. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1), 115–119.