

Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas XI SMA Dr. Soetomo Pada Materi Pemanasan Global

W Q L Arrafi¹, E P D N Sari^{1,2}, M Z Amiruddin¹, dan B K Prahani¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya, Ketintang, Gayungan, Surabaya

²E-mail: eka.19053@mhs.unesa.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI di SMA Dr. Soetomo pada materi pemanasan global. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Aspek literasi sains yang digunakan dalam penelitian ini yaitu aspek konteks, aspek pengetahuan, dan aspek kompetensi. Hasil validasi instrumen tes diperoleh sebesar 94,9% dengan kategori sangat valid. Kemampuan literasi sains siswa pada aspek konteks memperoleh nilai rata-rata sebesar 51,67% dengan kategori sangat kurang sekali, pada aspek pengetahuan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 30% dengan kategori kurang sekali, pada aspek kompetensi nilai rata-rata diperoleh sebesar 62,5% dengan kategori cukup. Secara keseluruhan, kemampuan literasi sains siswa masih rendah. Hal tersebut dikarenakan sebanyak 60% siswa berada pada kategori kurang dalam kemampuan literasi sains. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik dapat disebabkan karena kurangnya latihan soal berbasis literasi sains, tidak semua KD dapat dilakukan dengan literasi sains, keterbatasan waktu, serta pemahaman konsep peserta didik yang masih rendah. Maka dapat disimpulkan profil kemampuan literasi sains peserta didik di SMA Dr. Soetomo masih rendah. Hal tersebut menunjukkan perlunya upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran fisika.

Kata kunci: Pembelajaran fisika, Literasi sains, pemanasan global

Abstract. This study aims to describe the profile of the scientific literacy ability of class XI students at SMA Dr. Soetomo on global warming material. The method used in this research is descriptive quantitative. Aspects of scientific literacy used in this study are aspects of context, aspects of knowledge, and aspects of competence. The results of the test instrument validation were obtained at 94.9% with a very valid category. Students' scientific literacy ability in the context aspect obtained an average score of 51.67% with a very poor category, in the knowledge aspect the average value obtained was 30% with a very poor category, in the competence aspect the average score was 62.5% with sufficient category. Overall, students' scientific literacy skills are still low. This is because as many as 60% of students are in the category less in scientific literacy skills. The low scientific literacy ability of students can be caused by a lack of scientific literacy-based practice questions, not all KD can be done with scientific literacy, time constraints, and students' understanding of concepts is still low. So, it can be concluded that the scientific literacy ability profile of students at SMA Dr. Soetomo is still low. This shows the need for efforts to improve students' scientific literacy skills in learning physics.

Keywords: physics learning, scientific literacy, global warming

1. Pendahuluan

Sebagian besar masyarakat Indonesia memiliki pemikiran bahwa titik berat pendidikan hanya terletak pada ranah kognitif (pengetahuan) tanpa memperhatikan ranah psikomotor (keterampilan) yang dimiliki oleh peserta didik [1]. Salah Satu keterampilan atau kemampuan yang dibutuhkan oleh setiap individu adalah kemampuan literasi sains. Menurut [2] kemampuan literasi sains perlu dikuasai oleh setiap individu untuk dapat bertahan di era sains dan teknologi. Sejalan dengan [3] mengatakan bahwa

literasi sains berasal dari dua kata yaitu literatus dan scientia. Literatus berarti ditandai dengan huruf, melek huruf atau berpendidikan sedangkan scientia berarti memiliki pengetahuan. Seturut dengan [3] mengemukakan bahwa literasi sains adalah kemampuan setiap individu untuk memahami dan mengaplikasikan pengetahuan dalam memecahkan persoalan yang berkaitan dengan sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi sains tidak hanya membantu individu untuk belajar, berkembang, dan berinteraksi tetapi juga dapat membantu setiap individu untuk memenuhi keterampilan pada abad 21 [4]. Literasi sains terdiri dari konsep dan proses sains yang dapat membantu individu untuk membuat keputusan melalui pengetahuan yang dimiliki. Dengan adanya keterampilan literasi sains, peserta didik dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari [3].

Pada saat ini generasi muda dihadapkan oleh berbagai tantangan seperti adanya globalisasi, kemajuan teknologi informasi, konvergensi ilmu dan teknologi, pengaruh dan imbas teknosains, serta penguasaan TIMSS dan PISA [1]. Sebagian besar tantangan tersebut termasuk dalam lingkup literasi sains. Literasi sains adalah salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh setiap individu karena berpengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan [5]. Tanpa adanya literasi sains, individu akan mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan sains, pendidikan dan permasalahan sosial dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, keterampilan literasi sains menjadi sangat penting untuk dimiliki dan dikembangkan agar peserta didik mampu menghadapi berbagai tantangan yang ada di masa depan. Salah satu tantangan yang berkaitan dengan literasi sains adalah penguasaan TIMSS dan PISA.

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan program yang melakukan penelitian mengenai kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains peserta didik di berbagai negara yang tergabung [6]. Penelitian PISA pada tahun 2018 menyatakan bahwa nilai literasi sains peserta didik Indonesia sebesar 396 sedangkan penelitian pada tahun 2015 menyatakan bahwa nilai literasi sains peserta didik Indonesia sebesar 403. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai literasi sains peserta didik Indonesia mengalami penurunan dan masih belum memenuhi nilai rata-rata OECD yaitu sebesar 487 [7]. Berdasarkan hasil penelitian PISA dapat diketahui bahwa tingkat literasi sains peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil penelitian [8] yaitu pada semua aspek literasi sains, diperoleh profil kemampuan literasi sains peserta didik masih berada pada posisi rendah. Hasil penelitian [9] menunjukkan bahwa peserta didik masih belum mampu berliterasi sains dengan baik, hal tersebut dibuktikan dengan rendahnya skor yang diperoleh dalam mengerjakan soal-soal literasi sains. Hasil penelitian tersebut sangat memprihatinkan, mengingat pentingnya penguasaan literasi sains bagi siswa agar mampu bertahan ditengah persaingan global [10].

Dengan adanya kemampuan literasi sains, peserta didik diharapkan dapat menggunakan pengetahuan sains yang dimiliki untuk menghadapi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan sains. Pada saat ini dunia sedang digemparkan oleh fenomena pemanasan global. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya aksi para ilmuwan yang memberikan peringatan kepada masyarakat mengenai dampak pemanasan global. Menurut [11] mengatakan bahwa, sebagian besar peningkatan suhu rata-rata global sejak pertengahan abad ke-20 kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca akibat aktivitas manusia melalui efek rumah kaca [12]. Pemanasan global dapat mengakibatkan peningkatan temperatur dan menimbulkan krisis pangan. Pemanasan global dapat menghambat kehidupan manusia di masa depan apabila tidak segera diantisipasi [11]. Oleh karena itu pengetahuan yang mendalam mengenai pemanasan global menjadi sangat penting untuk dimiliki peserta didik.

Untuk meningkatkan literasi sains peserta didik, pemerintah telah menyiapkan strategi yang terdiri dari 3 cara yaitu menyesuaikan lingkungan fisik sebagai pendukung literasi, berupaya membuat lingkungan sosial dan afektif yang menjadi model komunikasi dan interaksi yang literat, serta berupaya membentuk sekolah menjadi suatu sistem lingkungan akademik yang literat [13]. Akan tetapi, strategi yang disiapkan pemerintah belum mendeskripsikan secara detail mengenai kemampuan literasi sains peserta didik. Salah satu upaya yang dapat mendeskripsikan dan juga meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik adalah dengan menggunakan instrumen penilaian kemampuan literasi sains. Oleh karena itu diperlukan instrumen penilaian kemampuan literasi sains pada materi pemanasan global yang dapat membantu peserta didik untuk belajar dan membiasakan diri dengan

fenomena yang berkaitan dengan literasi sains. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik kelas XI SMA Dr. Soetomo pada materi pemanasan global.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif (deskriptif-kuantitatif) yang memiliki pengertian bahwa penelitian ini memiliki gambaran menggunakan ukuran, jumlah, atau frekuensi [14]. Penelitian ini dilakukan di SMA Dr. Soetomo Surabaya pada kelas XI dengan jumlah sampel sebanyak 20 siswa. Teknik pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada nilai tes siswa dan hasil wawancara untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa. Menurut [15] menjelaskan bahwa penelitian yang dilakukan tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya.

Teknik analisis data digunakan untuk mengetahui kevalidan instrumen yang digunakan dan tingkat profil kemampuan literasi sains siswa. Pada validitas instrumen, dilakukan dengan menganalisis hasil validasi oleh validator dengan berpedoman nilai yang dikemukakan [16] pada Tabel 1.

Tabel 1. *Kriteria interpretasi skor validasi*

Rentang Skor (%)	Kategori
0-20	Tidak Valid
21-40	Kurang Valid
41-60	Cukup Valid
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

Sedangkan, untuk mengukur profil kemampuan literasi sains siswa didasarkan 3 aspek menurut [7] yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Aspek penilaian literasi sains*

No	Aspek	Komponen	Nomor Soal
1	Konteks		1, 5, 10
2	Pengetahuan	Pengetahuan Konten	2
		Pengetahuan Prosedural	4
		Pengetahuan Epistemik	7
3	Kompetensi	Menjelaskan fenomena ilmiah	3, 9
		Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	8
		Menginterpretasikan data dan bukti ilmiah	6

Setelah mendapatkan data mengenai hasil tes siswa, maka akan dianalisis dan di olah dengan menggolongkan kemampuan literasi sains siswa sesuai dengan yang dikemukakan[17] pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. *Kriteria interpretasi skor literasi sains*

Skor (%)	Kategori
$86 < P \leq 100$	Sangat Baik
$75 < P \leq 86$	Baik
$60 < P \leq 75$	Cukup
$54 < P \leq 60$	Kurang
$P \leq 54$	Kurang Sekali

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Validasi Instrumen

Validasi instrumen tes literasi sains ini divalidasi oleh 2 orang guru fisika. Aspek yang dinilai dalam validasi soal terdiri dari 2 aspek yaitu isi dan bahasa. Hasil dari validasi instrumen soal tersebut disajikan pada Tabel 1

Tabel 4. *Hasil validasi instrumen soal*

No Soal	Validator 1		Validator 2		Rata-rata	Kategori
	Isi	Bahasa	Isi	Bahasa		
1	100%	100%	87,5%	100%	96,9%	Sangat Valid
2	100%	91,7%	87,5%	100%	94,8%	Sangat Valid
3	100%	100%	87,5%	100%	96,9%	Sangat Valid
4	87,5%	58,3%	87,5%	100%	83,3%	Sangat Valid
5	100%	100%	87,5%	100%	96,9%	Sangat Valid
6	100%	91,7%	87,5%	100%	94,8%	Sangat Valid
7	100%	100%	87,5%	100%	96,9%	Sangat Valid
8	100%	91,7%	87,5%	100%	94,8%	Sangat Valid
9	100%	100%	87,5%	100%	96,9%	Sangat Valid
10	100%	100%	87,5%	100%	96,9%	Sangat Valid
Rata-rata total					94,9%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai validitas soal nomor 1, nomor 3, nomor 5, nomor 7, nomor 9, dan nomor 10 sebesar 96,9% dengan kategori sangat valid, kemudian pada nomor 2, nomor 6, dan 8 didapatkan hasil validasi sebesar 94,8% dengan kategori sangat valid. Kemudian pada nomor 4 mendapat nilai validasi sebesar 83,3% dengan kategori sangat valid. Kemudian, untuk validasi rata-rata total diperoleh sebesar 94,9% dengan kategori sangat valid. Maka, dapat disimpulkan bahwa instrument tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa sangat valid dan layak untuk digunakan.

Tabel 5. Hasil validasi instrumen wawancara

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1	Isi	100%	87,5%	93,8%	Sangat Valid
2	Bahasa	91,7%	91,7%	91,7%	Sangat Valid
Rata-rata total				92,8%	Sangat Valid

Tabel 2 menunjukkan hasil validasi instrumen wawancara. Pertanyaan wawancara yang digunakan adalah terkait pengetahuan, pentingnya, dan harapan mengenai literasi sains. Aspek yang dinilai dalam instrumen wawancara adalah aspek isi dan bahasa dengan menggunakan 2 validator. Validator pertama memberikan nilai pada aspek isi sebesar 100%, dan pada aspek bahasa sebesar 91,7%. Kemudian pada validator kedua, aspek isi memperoleh nilai sebesar 87%, dan aspek bahasa sebesar 91,7%. Jika dirata-rata, hasil validasi pada aspek isi memperoleh nilai sebesar 93,8% dengan kategori sangat valid. Kemudian pada aspek bahasa, rata-rata yang diperoleh sebesar 91,7% dengan kategori sangat valid. Hasil rata-rata total nilai validasi instrumen wawancara didapatkan sebesar 92,8% dengan kategori sangat valid. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen validasi sangat valid dan layak digunakan untuk mendapatkan informasi terkait literasi sains baik dari guru maupun siswa.

3.2 Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa

3.2.1 Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa Secara Umum

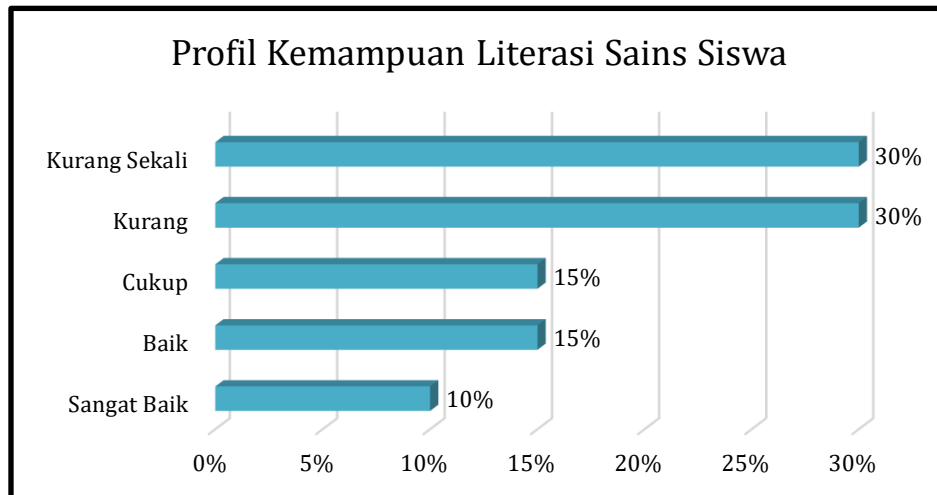
Hasil jawaban peserta didik pada tes literasi sains diberikan nilai nol sampai lima berdasarkan kemampuan peserta didik menjawab sesuai dengan kunci jawaban. Nilai yang didapatkan peserta didik kemudian ditotal dan diubah ke bentuk presentase untuk diinterpretasikan berdasarkan kriteria penilaian milik [17]. Hasil analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMA Dr. Soetomo Surabaya menunjukkan rata-rata peserta didik mampu menyelesaikan soal berbasis literasi sains pada kategori kurang hingga kurang sekali dengan presentase sebesar 30%.

Kemampuan literasi sains ini harus dikuasai oleh peserta didik. Peserta didik diharapkan dapat menguasai materi yang telah disesuaikan dengan kehidupan nyata. Pada penelitian ini instrumen soal literasi sains yang dikembangkan mengikuti framework PISA 2018 pada aspek kompetensi, aspek konteks, dan tingkat kognitif untuk menunjukkan tingkat literasi sains dengan subjek peserta didik SMA Dr. Soetomo Surabaya yang disesuaikan pada konten materi Pemanasan Global. Instrumen soal literasi sains pada penelitian ini terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan alasan. Dari 10 soal tersebut terdapat 5 wacana yang disajikan dalam bentuk narasi dan dilanjutkan dengan pertanyaan untuk pemecahan masalah beserta alasannya. Peserta didik yang menjawab soal diminta untuk memahami fenomena yang telah disajikan dalam wacana sehingga dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan kemampuan literasi sains yang dimiliki.

Wacana yang ditampilkan dalam instrumen soal adalah fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik dan memiliki dasar sains yang akan mempengaruhi kehidupan personal dan masyarakat. Wacana yang diangkat juga mewakili masing-masing sub materi Pemanasan Global yaitu aktivitas manusia melalui gas rumah kaca dan penguapan air yang lebih besar yang mewakili penyebab pemanasan global serta suhu permukaan global meningkat, kenaikan air laut, es mencair dan suplai

makanan yang semakin lambat yang mewakili dampak pemanasan global. Berdasarkan hasil tes, kemampuan literasi sains peserta didik dalam menjawab wacana cuaca yang mewakili dampak pemanasan global dengan pertanyaan “pada daerah bumi manakah yang paling memungkinkan terjadinya kenaikan air laut akibat dari adanya pemanasan global” memiliki hasil yang paling rendah.

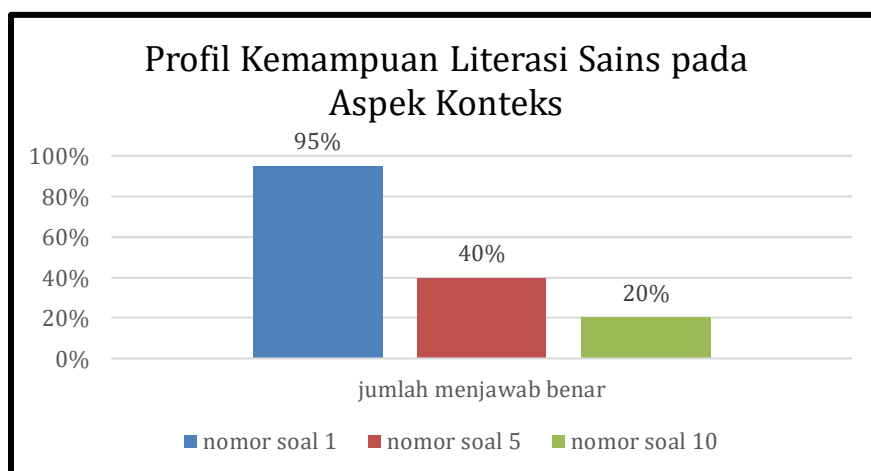
Berdasarkan hasil tes literasi sains yang telah dikerjakan oleh peserta didik, didapatkan hasil persentase kemampuan literasi sains peserta didik secara umum seperti pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Profil kemampuan literasi sains siswa secara umum

Gambar 1 menunjukkan bahwa secara umum kemampuan literasi sains peserta didik SMA Dr. Soetomo Surabaya berada pada kategori kurang hingga kurang sekali dengan persentase sebesar 30% dimana hampir setengah dari peserta didik berada pada kategori tersebut. Peringkat kedua ada pada kategori cukup dan baik dengan persentase sebesar 15%. Persentase paling rendah adalah kategori sangat baik dengan persentase sebesar 10%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa masih sedikit siswa yang memiliki kemampuan literasi sains yang baik. Hal tersebut dikarenakan sebanyak 60% siswa masih kurang dalam memahami soal berbasis literasi sains.

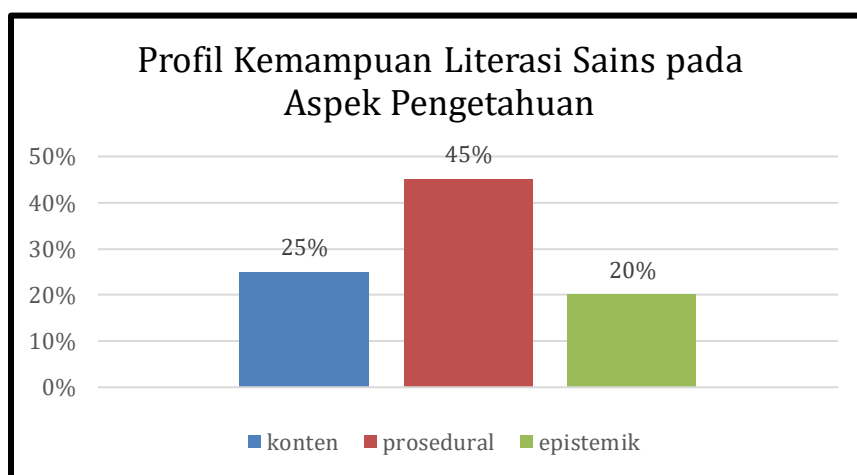
3.2.2 Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Aspek Konteks



Gambar 2. Profil kemampuan literasi sains siswa pada aspek konteks

Gambar 2 menunjukkan persentase dari jumlah siswa yang menjawab benar soal literasi sains pada aspek konteks. Dalam instrumen soal terdapat 3 soal yang berada pada aspek konteks, yaitu nomor 1, 5, dan 10. Pada gambar tersebut dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang menjawab benar pada soal nomor satu sebesar 95% dengan kategori sangat baik, soal nomor 2 sebesar 40% dengan kategori kurang sekali, dan soal nomor 10 sebesar 20% dengan kategori kurang sekali. Hal tersebut memberikan kesimpulan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada aspek konteks menunjukkan kategori yang dominan kurang sekali. Sehingga diperlukan perlakuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada aspek konteks tersebut.

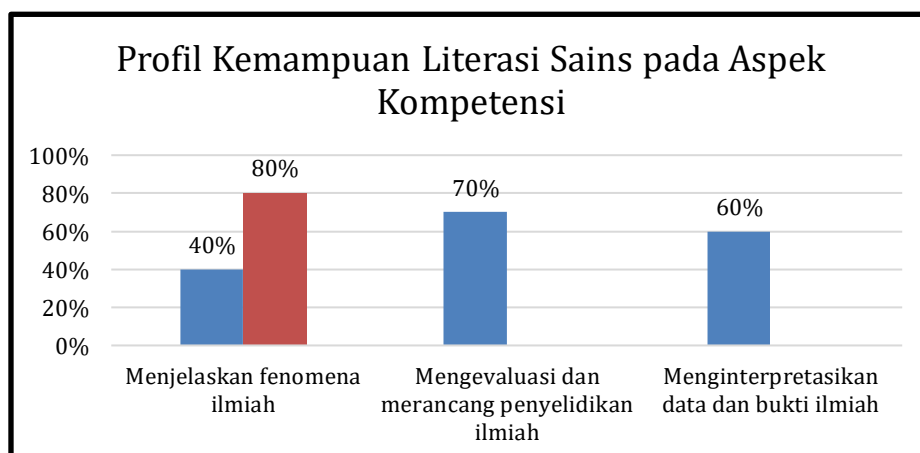
3.2.3 *Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Aspek Pengetahuan*



Gambar 3. Profil kemampuan literasi sains siswa pada aspek pengetahuan

Gambar 3 menunjukkan profil kemampuan literasi sains siswa pada aspek pengetahuan. Dalam aspek ini terdapat tiga kategori yaitu konten yang berada pada soal nomor 2, kemudian komponen kedua adalah procedural yang berada pada soal nomor 4, dan komponen ketiga dalam aspek pengetahuan adalah komponen epistemik yang berada pada soal nomor 7. Berdasarkan gambar, ketiga komponen tersebut berada pada kategori kurang sekali. Hal tersebut dikarenakan pada setiap komponen memiliki nilai di bawah 54%. Komponen pertama meraih persentase sebesar 25%, komponen kedua sebesar 45%, dan komponen ketiga sebesar 20%. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada aspek pengetahuan masih sangat rendah dan kurang sehingga untuk ditingkatkan.

3.2.4 *Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Aspek Kompetensi*



Gambar 4. Profil kemampuan literasi sains siswa pada aspek kompetensi

Gambar 4 menjelaskan mengenai profil kemampuan literasi sains siswa pada aspek kompetensi. Pada aspek ini terdapat 3 komponen yaitu menjelaskan fenomena ilmiah yang berada pada soal nomor 3 dan 9. Kemudian pada komponen mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah berada pada soal nomor 8. Komponen ketiga yaitu menginterpretasi data dan bukti ilmiah terdapat pada soal nomor 6. Soal nomor 3 mendapat persentase siswa menjawab benar sebesar 40% dengan kategori kurang sekali. Soal nomor 9 memperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori baik. Pada soal nomor 8, perolehan siswa yang menjawab benar sebanyak 70% dengan kategori baik, dan pada soal nomor 6 sebanyak 60% siswa menjawab benar dengan kategori kurang. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada aspek kompetensi masih perlu ditingkatkan. Meskipun terdapat beberapa kategori yang baik, namun perlu untuk dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, dari ketiga aspek literasi sains dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih rendah. Adanya hal tersebut mengindikasikan bahwa perlunya upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa terutama pada materi pemanasan global.

3.3 Analisis Hasil Wawancara

Analisis hasil wawancara diperoleh dari pertanyaan dan jawaban terkait literasi sains yang diberikan kepada guru maupun siswa. Hasil wawancara guru menyebutkan bahwa literasi sains ini sangat penting untuk diajarkan pada proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran fisika. Hal tersebut sejalan dengan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 mengadaptasi tujuan pembelajaran abad 21 yang mana tujuan tersebut dapat dicapai salah satunya dengan menggunakan literasi sains. Hasil wawancara guru juga menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan adalah *Project Based Learning* dimana model ini adalah model yang berbasis proyek dan berpusat pada siswa. Kemampuan literasi sains siswa masih tergolong rendah, hal tersebut dikarenakan tidak selalu pada setiap KD guru dapat memberikan literasi sains sebab adanya keterbatasan waktu dan adanya tuntutan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, pada materi pemanasan global juga belum pernah dikaitkan dengan soal berbasis literasi sains. Hasil wawancara siswa menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengetahui mengenai literasi sains, namun masih jarang untuk menerima soal berbasis literasi sains. Hal tersebut menjadikan kemampuan literasi sains yang rendah, selain itu, soal literasi sains yang identic dengan teks bacaan yang panjang menjadikan siswa untuk berpikir lebih fokus dan membutuhkan pemahaman yang kuat.

4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik kelas XII SMA Dr. Soetomo pada materi pemanasan global tergolong kategori rendah. Hal tersebut dikarenakan sebanyak 60% siswa berada pada kategori kurang dan kurang sekali.

Ucapan Terima Kasih

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, karena kehendak dan ridhaNya peneliti dapat menyelesaikan artikel ini. Peneliti sadari artikel ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada Pak Binar selaku dosen pembimbing dalam penelitian dan penyusunan artikel ini, SMA Dr. Soetomo yang telah mengizinkan pelaksanaan penelitian, Pak Rahman selaku guru fisika yang telah membantu pelaksanaan penelitian, kelas XI MIPA 3 yang telah berpartisipasi sebagai

sampel dalam penelitian ini serta teman-teman anggota tim penelitian yang telah membantu dalam penyelesaian artikel ini.

Daftar Pustaka

- [1]. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2014 *Implementasi Kurikulum 2013* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [2]. Rachmatullah A, Diana S dan Rustaman N Y 2016 Profile of middle school students on scientific literacy achievements by using scientific literacy assessments (SLA). In *AIP Conference Proceedings* (1708 1 080008). AIP Publishing LLC.
- [3]. Organisation for Economic Co-operation and Development 2016 *PISA 2015 assessment and analytical framework: Science, reading, mathematics and financial literacy*. OECD publishing.
- [4]. Zakaria M R dan Rosdiana L 2018 Profil Literasi Sains Peserta Didik Kelas VII pada Topik Pemanasan Global. *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS*, 6(02).
- [5]. Imani H A dan Ika M 2016 Profil Literasi Siswa SMP di Kota Bandung Terkait Tema Pemanasan Global.
- [6]. Bashooir K dan Supahar S 2018 Validitas dan reliabilitas instrumen asesmen kinerja literasi sains pelajaran fisika berbasis STEM. *Jurnal penelitian dan evaluasi pendidikan* 22(2) 219-230.
- [7]. Organisation de coopération et de développement économiques 2019 *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD publishing.
- [8]. Rusilowati A dan Linuwih S 2016 Pengembangan instrumen asesmen literasi sains tema energi. *Journal of Primary Education* 5(2)147-154.
- [9]. 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. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* 3(2)57-67.
- [10]. Bagasta A R, Rahmawati D, Wahyuni I P dan Prayitno B A 2018 Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di Salah Satu SMA Negeri Kota Sragen. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 7(2) 121-129.
- [11]. Edenhofer O ed 2015 *Climate change 2014: mitigation of climate change* (3). Cambridge University Press.
- [12]. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Buleleng 2019 *Pemanasan Global*, dilihat pada 1 Juli 2022, <https://dlh.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pemanasan-global-global-warming-76>
- [13]. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016, *Desain Induk Gerakan Literasi Sains Sekolah*, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta
- [14]. Wulandari N 2016 Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa smp pada materi kalor. *Edusains* 8(1) 66-73.

- [15]. Sukmadinata 2012 *Metode Penelitian Pendidikan*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- [16]. Riduwan 2015 *Dasar-dasar Statistika*, Alfabeta, Bandung
- [17]. Purwanto 2009 *Evaluasi hasil belajar*. Pustaka Pelajar.