



## Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Materi Getaran dan Gelombang Peserta Didik di SMP Negeri 1 Borbor

Bajongga Silaban<sup>1</sup>, Winda M. Silaban<sup>2</sup>, Parlindungan Sitorus<sup>3</sup>, Eka D. Lumban Batu<sup>4</sup>, Ibram Pasaribu<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas HKBP Nommensen, Indonesia

E-mail: [bajongga.silaban@uhn.ac.id](mailto:bajongga.silaban@uhn.ac.id), [winda.silaban@student.uhn.ac.id](mailto:winda.silaban@student.uhn.ac.id), [parlindungansitorus@uhn.ac.id](mailto:parlindungansitorus@uhn.ac.id),  
[eka.lumbanbatu@student.uhn.ac.id](mailto:eka.lumbanbatu@student.uhn.ac.id), [ibram.pasaribu@student.uhn.ac.id](mailto:ibram.pasaribu@student.uhn.ac.id)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2022-08-11 Revised: 2022-09-22 Published: 2022-10-01	This research aims to describe the scientific literacy skills of student's of SMP Negeri 1 Borbor. The research method used in this research is descriptive quantitative. The sample in this study was all 8 <sup>th</sup> at SMP Negeri 1 Borbor, totaling 81 student's based on the saturated sample technique. The research instrument used was a HOTS level scientific literacy test in the form of multiple choice and an essay based on scientific literacy indicators. Based on the results of data analysis, it was found that the average value of student's literacy skills was 38% in the low category. Research results are divided into several indicators, indicators identify valid scientific opinions 17,5%, indicators conduct an effective literature search 16,1%, indicators understand the elements of research design and how the impact finding/conclusions 18,5%, indicators make graphs accurately from data 22,3%, indicators solve problems using quantitative skills, including basic statistic 11,4%, indicators understand and interpret basic statistics 9,93% and indicators make inferences, predictions and conclusions based on quantitative data 11,5%. Based on data analysis that has been carried out on each indicator, it can be concluded that the scientific literacy ability of student's is low. Other factors that cause student's low scientific literacy skills include misconceptions, non-contextual learning, lack of reading literacy, selection of textbooks, study habits, lack of guidance from teachers and parents in student learning activities.
<b>Keywords:</b> <i>Scientific Literacy; Vibration and Waves; HOTS.</i>	

Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2022-08-11 Direvisi: 2022-09-22 Dipublikasi: 2022-10-01	Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik SMP Negeri 1 Borbor. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 1 Borbor yang berjumlah 81 orang berdasarkan teknik sampel jenuh. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes literasi sains level HOTS berbentuk pilihan ganda dan esai yang disusun berdasarkan indikator literasi sains. Berdasarkan hasil analisis data ditemukan nilai rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik sebesar 38% dalam kategori rendah. Hasil penelitian dibedakan menjadi beberapa indikator, indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid 17,5%, indikator melakukan penelusuran literatur yang efektif 16,1%, indikator memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan 18,5%, indikator membuat grafik secara tepat dari data 22,3%, indikator memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar 9,93% dan indikator melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif 11,5%. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan pada setiap indikator dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik tergolong rendah. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik diantaranya adalah miskonsepsi, pembelajaran yang tidak kontekstual, kurangnya literasi membaca, pemilihan buku ajar, kebiasaan belajar, kurangnya bimbingan dari guru maupun orang tua dalam kegiatan belajar peserta didik.
<b>Kata kunci:</b> <i>Literasi Sains; Getaran dan Gelombang; HOTS.</i>	

### I. PENDAHULUAN

Istilah globalisasi (abad 21) mungkin sudah tidak asing lagi kita dengar di zaman sekarang, hal ini kerap sekali muncul seiring dengan semakin majunya Kembangangan ilmu dibidang sains maupun teknologi, hal ini turut membawa dampak positif dan disamping itu juga dapat menimbulkan masalah yang kompleks. Seiring

dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, manusia senantiasa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir jernih serta kritis tentang masalah, informasi bahkan fenomena yang sedang terjadi disekitarnya, peningkatan kualitas pendidikan sangat diperlukan untuk menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki daya saing tinggi, tangguh dan ulet,

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini sangat pesat, tentunya hal ini menuntut untuk selalu terus mendorong guru dan peserta didik berbenah diri. Menurut OECD (dalam Nana Sutrisna, 2021: 2684) "literasi sains di Indonesia masih tergolong sangat rendah, hal ini terlihat dari hasil penilaian PISA (*Programme for International Student Assessment*) terhadap peserta didik di Indonesia pada usia 15 tahun pada tahun 2000, 2003, 2009, 2012, 2015 dan 2018 masing-masing adalah 38, 38, 60, 65, 64 dan 70.

Berdasarkan data peringkat kemampuan peserta didik Indonesia dalam bidang sains, menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia pada tahun 2018 berada di urutan ke 70 dari 78 negara, berdasarkan data tersebut, bahwa literasi sains Indonesia tergolong rendah yaitu pada peringkat 2 dan 9 dari peringkat terbawah. Literasi sains dalam PISA 2018 didefinisikan oleh tiga kompetensi, yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Masih rendahnya tingkat literasi sains peserta didik menjadi salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia, hal ini didukung oleh data pencapaian literasi sains peserta didik dalam asesmen literasi sains PISA yang menggolongkan kemampuan peserta didik Indonesia masih rendah dari negara-negara peserta lainnya, berdasarkan hasil wawancara kepada salah seorang guru IPA (fisika) di SMP Negeri 1 Borbor, menyatakan bahwa kurangnya pemahaman dalam pengetahuan sains dan pengenalan masalah yang membuat sulit peserta didik dalam menarik kesimpulan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dikatakan bahwa literasi sains peserta didik masih rendah dimana pemahaman materi peserta didik belum ditinjau secara konteks yang relevan dalam kehidupan sehari-hari, selain itu model pembelajaran yang diterapkan di sekolah masih berpusat kepada guru saat pembelajaran berlangsung, data yang didapat dari hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA (fisika) di SMP Negeri 1 Borbor menunjukkan kurang berkembangnya kemampuan literasi sains peserta didik di SMP Negeri 1 Borbor. Peserta didik yang kurang dengan kemampuan literasi sains menyebabkan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan saat kegiatan pembelajaran, berdasarkan hasil observasi juga tentang nilai rata-rata hasil ujian akhir sekolah IPA (fisika) kelas VIII SMP Negeri 1 Borbor yang berjumlah 81 orang peserta didik 3 tahun pelajaran terakhir yakni,

2017/2018, 2018/2019, dan 2019/2020 masing-masing adalah 50,34; 49,75; dan 51,67 tergolong rendah dimana belum dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) IPA (fisika) Ujian Nasional sebesar 55,00.

Salah satu instrumen penilaian yang baik untuk mengukur literasi sains adalah HOTS (*High Order dan Thinking Skills*). Instrumen yang bukan hanya untuk mengukur kemampuan mengingat saja tetapi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan suatu masalah, karena berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains, HOTS sendiri merupakan bagian dari ranah kognitif yang terdapat pada taksonomi Bloom. Pada HOTS, soal yang diteskan lebih mengutamakan logika dan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dan juga hanya focus di bidang sains. HOTS dapat digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagai bekal mereka bersaing di era globalisasi, menurut Sardinah (2010: 71-72) menjabarkan aspek-aspek hakikat sains yang terdiri dari: 1) Sains sebagai produk, 2) Sains sebagai proses, dan 3) Sains sebagai sikap ilmiah. Sains sebagai produk merupakan makna alam dan berbagai fenomena/perilaku/karakteristik yang dikemas menjadi sekumpulan teori dan konsep, hukum dan prinsip, sains sebagai produk juga menjabarkan karakteristik-karakteristik ilmu pengetahuan dan sifat-sifat dasar dalam perolehan ilmu pengetahuan, sains sebagai proses adalah memperoleh ilmu pengetahuan. Kita mengetahui bahwa IPA diperoleh melalui metode ilmiah, dan sains sebagai sikap ilmiah adalah penamaan sikap-sikap dalam diri peserta didik (ilmuwan) ketika melaksanakan proses metode ilmiah (penyelidikan) dan proses pembelajaran IPA. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), bahwa literasi sains adalah "kemampuan dan keterampilan individu dalam berbahasa yang meliputi membaca, menulis, berbicara, menghitung dan memecahkan masalah pada tingkat keahlian tertentu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, Ibrahim (2017: 8) menyatkan bahwa "literasi sains yaitu pengetahuan dan kecakapan yang ilmiah agar memperoleh pengetahuan baru, mampu mengidentifikasi pertanyaan, dapat menjelaskan fenomena ilmiah, intelektual dan budaya, dapat memberikan kesimpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, serta kemauan untuk peduli dan terlibat dalam isu yang berhubungan dengan sains.

PISA (dalam Nana Sutrisna, 2021: 2686) menetapkan lima komponen proses sains dalam penilaian literasi sains yaitu: a) Mengetahui pertanyaan ilmiah, yaitu pertanyaan yang diselidiki secara ilmiah, seperti mengidentifikasi pertanyaan yang dapat dijawab dengan ilmu sains, b) Mengidentifikasi bukti yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan dalam suatu penyelidikan sains atau prosedur yang diperlukan untuk memperoleh bukti tersebut, c) Menerima dan mengevaluasi kesimpulan. Proses ini melibatkan kemampuan menghubungkan kesimpulan dengan bukti yang mendasari atau seharusnya mendasari kesimpulan tersebut, d) Mengkomunikasikan kesimpulan yang valid, yakni mengungkapkan secara tepat kesimpulan yang dapat ditarik dari bukti yang ada, e) Mendemonstrasikan pemahaman terhadap konsep-konsep sains, yakni menggunakan dalam situasi yang berbeda dari apa yang telah dipelajari. Kemudian, Chiapetta (dalam Fajar Hidayani, 2016: 26) mengungkapkan bahwa ada empat aspek literasi sains yakni: "a) sains sebagai batang tubuh pengetahuan (*a body of knowledge*), b) sains sebagai cara untuk menyelidiki (*a way of investigating*), c) sains sebagai cara untuk berpikir (*a way of thinking*), d) dan interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat (*interaction between science, technology, and society*)".

HOTS (*High Order Thinking Skill*) disebut sebagai kemampuan keterampilan atau konsep berpikir tingkat tinggi. HOTS adalah suatu konsep reformasi pendidikan berdasarkan pada taksonomi Bloom yang dimulai pada abad ke-21 yang dimana konsep ini dimasukkan ke dalam pendidikan dengan tujuan untuk menyiapkan sumber daya manusia dalam menghadapi revolusi industri. Menurut Abduhzen (dalam Sofyan Fuaddilah Ali, 2019: 4-5) menyatakan bahwa "HOTS adalah tujuan akhir yang dicapai melalui pendekatan, proses dan metode pembelajaran. Keterampilan HOTS merupakan suatu proses berpikir yang mengharuskan peserta didik untuk mengembangkan ide-ide dalam cara tertentu dengan tujuan memberi mereka pengertian dan implikasi baru", HOTS pertama kali dikemukakan oleh Brookhart (2010: 3) "sebagai metode untuk mentransfer pengetahuan, berpikir kritis dan memecahkan masalah, HOTS bukan sekedar model soal, tetapi juga mencakup model pembelajaran, model pengajaran harus mencakup kemampuan berpikir". Materi getaran dan gelombang merupakan salah satu materi konsep yang terdapat pada jenjang Sekolah Menengah Pertama pada kelas VIII

konsep IPA ini sesuai dengan aspek literasi sains, materi yang abstrak tetapi konkrit dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan proses pembelajaran di sekolah hanya menghafalkan saja, sehingga perlu menekankan literasi sains pada materi getaran dan gelombang.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik pada materi getaran dan gelombang, subjek penelitian 81 peserta didik SMP Negeri 1 Borbor kelas VIII tahun ajaran 2021/2022. Instrumen yang digunakan adalah tes literasi sains level HOTS yang dikembangkan penulis dengan acuan literasi sains.

Tabel 1. Kategori Indikator

No.	Indikator Literasi Sains
1.	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid
2.	Melakukan penelusuran literatur yang efektif
3.	Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/ kesimpulan
4.	Membuat grafik secara tepat dari data
5.	Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistic dasar.
6.	Memahami dan menginterpretasikan statistic dasar
7.	Melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Analisis Instrumen Soal

Implementasi tes dan petunjuk dilaksanakan berdasarkan instrumen soal yang disusun berdasarkan indikator literasi sains yang telah disusun, suatu instrumen dikatakan lulus bila jumlah peserta didik yang lulus pada instrumen tersebut adalah lebih dari atau sama dengan 50%. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII-1, VIII-2 dan VIII-3 dengan jumlah responden 81 peserta didik. Hasil penelitian ini merupakan nilai yang diperoleh peserta didik pada saat menyelesaikan soal kemampuan literasi sains level HOTS. Dari hasil tes yang telah dilaksanakan di 3 kelas didapatkan data seperti tertera pada Tabel dibawah ini:

**Tabel 2.** Persentase Capaian Masing-masing Indikator

Kelas	Indikator							%
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	
VIII-1	19	18	13	29	16	12	12	17,45
VIII-2	18	13	11	21	8	9	19	14,88
VIII-3	17	18	13	17	11	9	5	13,64
Total Capaian	17,5	16,1	18,5	22,3	11,4	9,9	11,5	45,97
Ket.	SR	SR	SR	R	SR	SR	SR	
Rata-rata Indikator								15,32

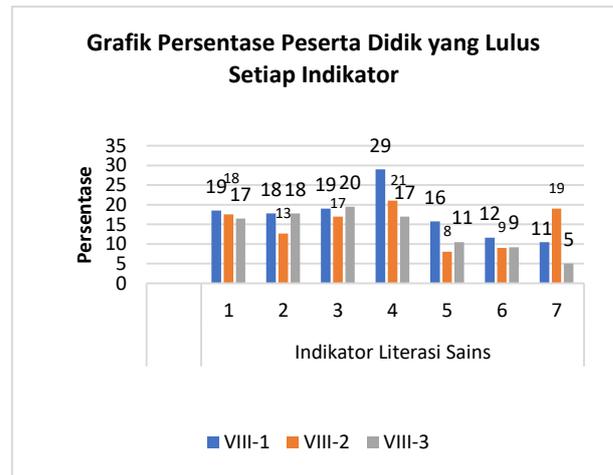
Keterangan:

SR : Sangat rendah

R : Rendah

- Indikator 1 (I.1) Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid
- Indikator 2 (I.2) Melakukan penelusuran literatur yang efektif
- Indikator 3 (I.3) Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan
- Indikator 4 (I.4) Membuat grafik secara tepat dari data
- Indikator 5 (I.5) Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar.
- Indikator 6 (I.6) Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar
- Indikator 7 (I.7) Melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata persentase jumlah indikator yang lulus pada semua kelas masih berada dibawah nilai minimal, yaitu 50% dari jumlah indikator literasi sains yang ada untuk dikatakan bahwa peserta didik SMP Negeri 1 Borbor memiliki kepekaan terhadap literasi sains yang baik. Dimana pada kelas VIII-1 hanya 17,45% indikator yang lulus dari indikator yang ada dan pada kelas VIII-2 dan VIII-3 masing-masing sebesar 14,88% dan 13,64% dari indikator yang ada. Akan tetapi ada beberapa indikator yang berhasil dicapai oleh peserta didik yang ditunjukkan pada Gambar 1 berikut:



**Gambar 1.** Grafik Persentase Peserta Didik yang Lulus Setiap Indikator

Berdasarkan grafik diatas, ditunjukkan bahwa indikator literasi sains yaitu membuat grafik secara tepat dari data dengan persentase 22,3%, hal ini merupakan capaian indikator tertinggi jika dibandingkan dengan keenam indikator lainnya. Grafik dalam kemampuan literasi sains dapat dipahami peserta didik dengan cara menginterpretasikan data tertentu dengan membuat grafik dari berbagai jenis grafik yang berdasarkan pada kegunaannya. Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan dengan capaian persentase 18,5%, hal ini merupakan capaian ketiga tertinggi pada indikator lainnya, dalam hal ini peserta didik dapat memahami data hasil penelitian dari berbagai sumber sebagai sarana sumber belajar, meningkatkan literasi dan pemahaman peserta didik itu sendiri, selain itu soal yang disusun berdasarkan indikator ini melatih peserta didik dalam mengembangkan kemampuan observasi dan hipotesis dalam suatu penelitian. Selanjutnya indikator dengan capaian ketiga tertinggi dari indikator lainnya yaitu mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid dengan perolehan nilai persentase sebesar 17,5%. Pada indikator ini, peserta didik dengan baik dapat memberikan penjelasan ilmiah yang membutuhkan pemahaman tentang bagaimana pengetahuan itu diperoleh. Selain itu, peserta didik juga memerlukan pengetahuan tentang bentuk standar dan prosedur yang digunakan dalam penyelidikan ilmiah untuk memperoleh penge-

tahuan tersebut (pengetahuan prosedural) dan pemahaman tentang peran dan fungsinya sendiri dalam membenarkan pengetahuan yang dihasilkan oleh sains (pengetahuan epistemik), menurut Sujiono (2008) "teori belajar kognitif mengemukakan bahwa dalam hal ini peserta didik menggunakan pengetahuan awalnya guna memproses informasi baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya".

Melakukan penelusuran literatur yang efektif dengan capaian persentase sebesar 16,1%, pada indikator ini berisi soal yang menguji bagaimana kemampuan peserta didik dalam mengumpulkan fakta, bukti dan teori dalam memecahkan masalah dalam soal yang disajikan. Dengan capaian persentase tersebut, peserta didik perlu untuk meningkatkan kemampuan menelaah suatu masalah dan kecermatan dalam mengumpulkan bukti lapangan, adapun indikator literasi sains pada soal nomor 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 dan 17 untuk melatih kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi kevalidan dari berbagai sumber yang diperoleh. Untuk indikator literasi sains melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif dengan capaian perolehan persentase sebesar 11,5%. Indikator ini diukur pada soal nomor 3 dan 4 (esai) bahwa meminta peserta didik untuk menguraikan dan menarik kesimpulan berdasarkan data dari soal yang diberikan, dari hasil analisis persentase tersebut menunjukkan bahwa indikator ini menduduki peringkat ketiga dengan capaian terendah dari indikator lainnya, hal ini dikarenakan sebagian besar peserta didik kesulitan dalam membuat kesimpulan serta kurangnya latihan soal yang berhubungan dengan penerikan kesimpulan. Kemudian untuk indikator literasi sains memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar dengan capaian persentase sebesar 11,4%. Hasil analisis persentase tersebut menunjukkan bahwa peserta didik kurang mampu dalam memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan kuantitatifnya, sehingga pada indikator ini peserta didik diharapkan perlu banyak berlatih kembali dalam meningkatkan pemahaman konsep sains dalam menjelaskan suatu fenomena dan

memecahkan masalah (Lambert, 2006: 633-654), indikator ini dapat diperoleh dengan melibatkan peserta didik dalam memahami statistik dasar, dan melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif tertentu, dan indikator dengan perolehan capaian persentase terendah yaitu memahami dan menginterpretasikan statistik dasar sebesar 9,93%. Pada indikator ini banyak peserta didik yang perlu berlatih untuk menginterpretasikan sebuah sajian data, hal tersebut juga mengindikasikan bahwa perlu adanya penguatan serta pembelajaran yang sifatnya dapat meningkatkan kemampuan literasi sains, pada indikator ini peserta didik memerlukan latihan soal tentang data yang diinterpretasikan dalam statistika dasar agar dapat memahami data dalam persoalan statistik dasar.

## 2. Analisis Kemampuan Literasi Sains

Penelitian dilakukan dengan membagikan soal kepada peserta didik untuk mengetahui tingkat literasi sains peserta didik SMP Negeri 1 Borbor kelas VIII (VIII-1, VIII-2 dan VIII-3), dari data hasil jawaban peserta didik (terlampir) didapatkan sebagai berikut:

**Tabel 3.** Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMP Negeri 1 Borbor Kelas VIII

Klasifikasi	Interval Skor	Frekuensi	%
Sangat Tinggi	81-100	0	0%
Tinggi	61-80	11	14%
Cukup	41-60	27	33%
Rendah	21-40	31	38%
Sangat Rendah	0-20	12	15%
Jumlah		81	100%
Rata-rata Nilai		54,56	
Persentase Peserta Didik yang Lulus		40%	

Berdasarkan Tabel 3, maka dapat diketahui bahwa peserta didik yang termasuk kedalam klasifikasi kemampuan literasi sains kategori sangat tinggi tidak ada dengan persentase 0%, kemampuan literasi kategori tinggi sebanyak 11 orang dengan persentase 14%, kemampuan literasi sains kategori cukup sebanyak 27

orang dengan presentase 33%, kemampuan literasi sains kategori rendah sebanyak 31 orang dengan presentase 38% dan kemampuan literasi sains kategori sangat rendah sebanyak 12 orang dengan presentase 15%. Pada Tabel 3, diketahui bahwa kelompok peserta didik yang memiliki klasifikasi rendah mendominasi presentase kemampuan literasi sains, dengan demikian bisa dikatakan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik tergolong rendah (40%) yang artinya pada beberapa kelas tersebut (VIII-1, VIII-2 dan VIII-3) ada sebagian peserta didik yang kurang mampu untuk menyelesaikan soal-soal kemampuan literasi sains tersebut. Hal ini juga sejalan dengan rendahnya minat baca atau literasi yang terjadi di Indonesia ini juga disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya belum ada kebiasaan membaca sejak dini, lalu minimnya fasilitas pendidikan terutama di daerah terpencil atau pedesaan.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan secara umum rata-rata nilai kemampuan literasi sains peserta didik kelas VIII-1, VIII-2, dan VIII-3 di SMP Negeri 1 Borbor sebesar 38% dalam kategori rendah. Hasil penelitian dibedakan menjadi beberapa indikator yang masuk kedalam kategori rendah dan sangat rendah, indikator yang masuk dalam kategori rendah adalah membuat grafik secara tepat dari data (22,3%). Untuk indikator yang masuk dalam kategori sangat rendah meliputi mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid (17,5%), melakukan penelusuran literatur yang efektif (16,1%), memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan (18,5%), memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif termasuk statistik dasar (11,4%), memahami dan menginterpretasikan statistik dasar (9,93%) dan melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif (11,5), berdasarkan indikator-indikator literasi sains dapat disimpulkan bahwa kurangnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, memahami dan penarikan kesimpulan dari suatu masalah.

##### B. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian tindakan ini, yaitu:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dalam dunia pendidikan dan literasi sains dikalangan peserta didik menengah di Indonesia. Terkhususnya bagi peneliti yang ingin mengembangkan kemampuan dan pengetahuan literasi sains yang disusun berdasarkan indikator literasi sains dengan level soal HOTS.
2. Diharapkan bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk melihat sejauh mana kemampuan peserta didik dalam literasi sains yang diuji dengan soal literasi sains level HOTS, sehingga kemudian mampu meningkatkan kemampuan peserta didik kearah yang lebih baik sehingga dapat bersaing ditingkat Internasional.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian agar dapat bermanfaat sebagai informasi dalam dunia pendidikan, khususnya dalam meningkatkan tingkat literasi sains peserta didik sebagai bekal pengetahuan untuk menghadapi era globalisasi.

##### DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, dkk. (2017). *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anas, Sudijono. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Anderson, Lorin W., & Krathwohl, David R. (2017). *Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arifin, Zainal. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan: Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ayuningtyas, R., S. (2016). Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa berdasarkan PISA pada

- Konten Biologi. *Skripsi*. Lampung: FKIP UNILA.
- Azwar, Saifuddin. (2011). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Brookhart, S.M. (2010). *Assess higher-order thinking skills in your classroom*. Alexandria: ASCD.
- Depdikbud. (1997). *Pengelolaan Pengujian*. Jakarta: Dirjendikdas dan menengah umum.
- \_\_\_\_\_. (2003). *Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia pasal 3 No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Indonesia*. Jakarta: CV. Mitra Karya.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Peraturan Meteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: CV. Mitra Karya.
- Fisher, R. B. (1975). *Science, Man and Society*. Toronto: Saunders Company.
- Gormally, C., Brickman, P. & Lutz, M. (2012). Scientific Literacy Skills (TOSLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific. *Journal of Life Sciences Education*. Vol.11 No.1
- Hidayani, Fajar, Ani Rusilowati & Masturi. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains Materi Fluida Statis. *Unnes Physics Education Journal*. Vol.5 No.3
- Holbrook, Jack., & Rannikmae (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Educational*. Vol.4 No.3
- Ibrahim, G., A., dkk. (2017). *Peta Jalan Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta: Kemendikbud.
- Indarto, Nurfian. (2017). *Analisis Gerakan Literasi Sekolah (GLS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Peserta Didik Kelas IV di SDN Tlogomas 1 Malang*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- KBBI. (2022). "Arti Literasi di Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)", <https://kbbi.lektur.id/literasi>, diakses pada 14 April 2022 pukul 15.11 WIB.
- Khalick, A., Bell, R. L., & Lederman, N. G. (1997). The nature of science and instructional practice: Making the unnatural natural. *Science education*. Vol.82 No.4
- Khomariah, Aan & Djam'an Satori. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Alfabet.
- Miterianifa & Mas'ud Zein. (2016). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus.
- Nazir. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- NCES (National Center for Education Statistics). (2012). *Highlights From TIMSS 2007: Mathematics and Science Achievement of U.S Fourth and Eighth-Grade Students in an International Context*. Washington, DC : U.S. Department of Education.
- OECD. (2009). *PISA 2009 Assessment Framework*. Paris: OECD
- Patta, Bundu. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Pratiwi, S.N., C., Cari., & N., S., Aminah. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*. Vol.9 No.1.
- Purwanto, M., N. (2012). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rhinjani, M.M.P., & Wasis. (2016). Penerapan Pembelajaran Model Guided Discovery Untuk Melatihkan Literasi Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. Vol.5 No.3
- Rychen, D. & L. Salganik. (2001). The Definition and Selection of Key Competencies, OECD website.[4]
- Sanjaya, Wina. (2015). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sardinah, Tursinawati & Anita Noviyanti. (2012). Relevansi dalam Sikap Ilmiah Siswa dengan Konsep Hakikat Sains Dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu*. Vol.13 No.2