

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG DI SMP NEGERI 14 PONTIANAK

Analysis of Science Literature Ability of Students on Vibration and Waves in SMP Negeri 14 Pontianak

Umi Kalsum, Tomo Djudin, Erwina Oktavianty

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
Umikalsum@student.untan.ac.id, erwina.oktavianty@fkip.untan.ac.id, tomo.djudin@yahoo.com

Kata Kunci

Literasi Sains
Getaran dan
Gelombang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik pada materi getaran dan gelombang di SMP Negeri 14 Pontianak dan menguji perbedaan kemampuan pada setiap aspek literasi sains. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal tes berbentuk essay yang terdiri dari 15 soal berbasis literasi sains. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX di SMP Negeri 14 Pontianak dengan jumlah 174 orang. Literasi sains yang diukur meliputi aspek konten sains, proses sains, dan konteks sains. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik pada materi getaran dan gelombang sebesar 33,70% untuk aspek konten sains, 44,60% untuk aspek proses sains, dan 42,00% pada aspek konteks sains. Berdasarkan uji Kruskal-Wallis diperoleh hasil analisis bahwa terdapat perbedaan kemampuan peserta didik pada setiap aspek literasi sains. Bagi peneliti lain diharapkan dapat menerapkan pembelajaran sains yang menitikberatkan pada aspek konten sains.

Keywords

Scientific Literacy
Vibration and Wave

Abstract

This study aims to describe the scientific literacy skills of students on vibration and wave material at SMP Negeri 14 Pontianak and examine differences in abilities in each aspect of scientific literacy. The research method used is described with a quantitative approach. The research instrument used in the form of test questions in the form of essays consisting of 15 questions based on scientific literacy. The sample in this study was class IX students at SMP Negeri 14 Pontianak with a total of 174 people. The measured scientific literacy includes aspects of science content, scientific processes, and the context of science. The results of data analysis showed that the scientific literacy ability of students of vibration and wave material was 33.70% for the science content aspect, 44.60% for the science process aspect, and 42.00% in the science context aspect. Based on the Kruskal-Wallis test, the results of the analysis showed that there were differences in the abilities of students in every aspect of scientific literacy. For other researchers, it is hoped that they can apply science learning that focuses on aspects of science content.

©2023 The Author
p-ISSN 2338-3240
e-ISSN 2580-5924

Received 08/03/2023; Revised 10/04/2023; Accepted 12/05/2023; Available Online 31/08/2023

*Corresponding Author: fisika@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Saat ini, pendidikan berada pada abad 21 atau dikenal juga dengan sebutan era revolusi industri 4.0 yang diiringi dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) telah menetapkan bahwa masyarakat Indonesia perlu menguasai enam literasi dasar, salah satu diantaranya adalah literasi sains.

Pendidikan di Indonesia mengkomodasikan literasi sains dalam Kurikulum pendidikan, mulai dari kurikulum KTSP, kurikulum 2013 dan Kurikulum Prototipe. Kemampuan yang

diharapkan dalam pembelajaran yang diterapkan pada setiap kurikulum sejalan dengan aspek yang ada pada literasi sains.

Literasi sains didefinisikan dalam Program for International Student Assessment (OECD, 2016) sebagai kemampuan untuk terlibat dengan isu-isu terkait ilmu pengetahuan, dan dengan ide-ide ilmu pengetahuan sebagai warga negara reflektif. Seseorang melek ilmiah bersedia untuk terlibat dalam wacana beralasan tentang ilmu pengetahuan dan teknologi, yang memerlukan kompetensi untuk mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menafsirkan data dan menggunakan bukti ilmiah.

Literasi sains memiliki tiga aspek yang saling terkait, yaitu konten sains, proses sains, dan konteks sains dalam aplikasinya (Yuyu, 2017). Pentingnya literasi sains peserta didik sudah dianggap serius oleh negara-negara di luar negeri seperti Amerika dan Australia. Hal ini terbukti bahwa Amerika sudah memiliki standar khusus yaitu Benchmark for Science Literacy. Benchmark for Science Literacy menurut Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority merupakan standar khusus mengenai kemampuan literasi sains yang harus dimiliki peserta didik pada setiap grade yang berbeda (Fatmawati, 2016).

Pengukuran literasi sains penting dilakukan untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik agar dapat meningkatkan pendidikan di Indonesia dan dapat bersaing dengan negara lain. Rendahnya literasi sains peserta didik di Indonesia ini didukung oleh hasil kajian PISA. Hasil survei PISA sejak tahun 2000 sampai tahun 2018 menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan kompetensi sains yang rendah. Rendahnya peringkat Indonesia dinilai dari PISA ini mencerminkan sistem pendidikan Indonesia yang belum mampu memfasilitasi pemberdayaan kemampuan literasi sains peserta didik.

Dari uraian yang telah dijelaskan di atas, maka penelitian ini akan menganalisis kemampuan literasi sains di tingkat sekolah menengah pertama karena anak usia 15 tahun (menjelang akhir wajib belajar) dipandang perlu untuk memiliki tingkat literasi sains yang memadai, baik yang akan digunakan untuk melanjutkan studi dalam bidang sains maupun yang tidak. Penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini (sama-sama menganalisis profil kemampuan literasi sains) pernah dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi sains peserta didik kelas IX di SMP Negeri 3 Makassar pada beberapa materi IPA, salah satunya materi getaran dan gelombang untuk indikator mengidentifikasi masalah ilmiah dan menjelaskan fenomena ilmiah tergolong sedang, sedangkan pada indikator menggunakan bukti ilmiah tergolong rendah (Harlina et al., 2020).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada aspek literasi sains yang dipilih khususnya pada materi getaran dan gelombang. Belum ditemukan pada penelitian sebelumnya yang menganalisis aspek konten sains, proses sains dan konteks sains pada materi getaran dan gelombang. Selain itu, peneliti tidak sekedar mengkaji kemampuan literasi sains pada setiap aspeknya, melainkan juga menganalisis perbedaan kemampuan literasi sains pada setiap aspek literasi sains.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif menurut Sukmadinata adalah penelitian yang menggambarkan suatu keadaan nyata dengan tidak memberikan perlakuan, perubahan variabel bebas atau manipulasi (Mukharomah et al., 2021). Penelitian ini akan mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik di SMP Negeri 14 Pontianak.

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Cluster Random sampling. Menurut (Siregar, 2014) teknik penarikan sampel dengan menggunakan teknik ini adalah populasi dibagi dulu atas kelompok berdasarkan cluster, lalu kemudian beberapa cluster dipilih sebagai sampel. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 174 orang. Alat pengumpul data dalam penelitian ini soal uraian yang mewakili ketiga aspek literasi sains yang berjumlah 15 soal yang diadaptasi berdasarkan tingkat kompetensi sains PISA 2018.

Pengolahan data untuk literasi sains peserta didik didasarkan pada data hasil tes yang diberikan. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Penilaian terhadap hasil tes
 - a. Memberikan skor pada setiap jawaban hasil tes peserta didik
 - b. Mengubah skor jawaban kedalam bentuk nilai
 - c. Menentukan skor nilai rata-rata
 - d. Menentukan standar deviasi
2. Untuk menentukan profil kemampuan literasi sains peserta didik selanjutnya dikategorikan menjadi tiga yaitu tinggi, sedang, dan rendah.
3. Untuk mencari perbedaan kemampuan literasi sains peserta didik pada setiap aspek literasi sains digunakan analisis data menggunakan uji Kruskal Wallis berbantuan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

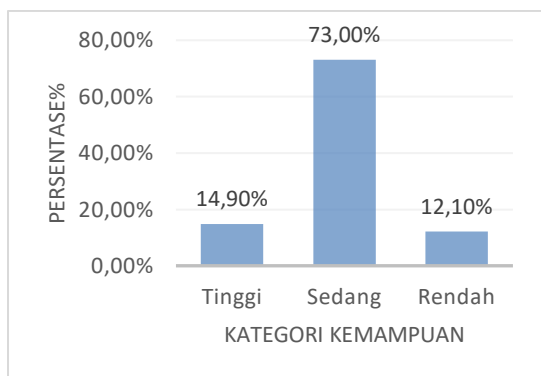
Berdasarkan rekapitulasi hasil jawaban peserta didik, maka diperoleh rata-rata skor peserta didik sebesar 40,09. Kemampuan literasi sains sebagian besar peserta didik termasuk dalam kategori sedang sebesar 73,0%. Kemampuan literasi sains yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari 3 aspek yaitu, aspek konten sains, proses sains, dan konteks sains.

Hasil analisis dari ketiga aspek diketahui bahwa persentase paling tinggi untuk aspek literasi yaitu pada aspek Proses Sains yakni sebesar 44,6%. Sedangkan persentase yang paling rendah yakni pada aspek konten sains sebesar 33,7% dan pada aspek konteks sains yakni sebesar 42,0%.

Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan literasi sains peserta didik pada setiap aspek literasi sains atau H_0 ditolak dan H_a diterima. Sementara itu, dilakukan uji *Mann-Whitney* untuk melihat perbedaan kemampuan literasi sains peserta didik pada aspek konten sains vs proses sains, konten sains vs konteks sains, dan proses vs konteks sains.

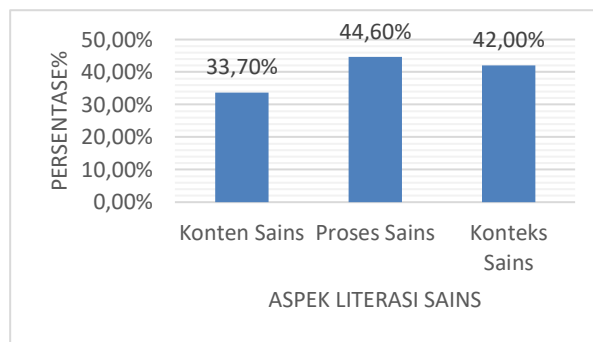
Pembahasan

Masalah pertama mengkaji profil kemampuan literasi sains peserta didik di SMP Negeri 14 Pontianak. Adapun hasil profil kemampuan literasi sains peserta didik secara keseluruhan disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Persentase Kemampuan Literasi Sains

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa dari keseluruhan peserta didik yang menjadi sampel penelitian, kategori yang peserta didik dapatkan sebagian besar adalah sedang, dimana sebanyak 73,00% dari total sampel penelitian, untuk kategori tinggi sebanyak 14,90% dan untuk kategori rendah sebanyak 12,10%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik masuk dalam kategori sedang. Kemampuan literasi sains yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari 3 aspek yaitu, aspek konten sains, aspek proses sains, dan aspek konteks sains. Berikut ini disajikan persentase kemampuan literasi sains peserta didik pada setiap aspek literasi sains.



Gambar 2. Persentase Kemampuan Literasi Sains pada Setiap Aspek

Hasil analisis dari ketiga aspek literasi sains diketahui bahwa persentase paling tinggi untuk aspek literasi sains yaitu pada aspek proses sains. Dalam aspek ini mengukur kemampuan memproses informasi yang didapatkan hingga membuat kesimpulan seputar getaran dan gelombang. Sedangkan persentase paling rendah pada aspek konten sains. Pada aspek ini mengukur pemahaman peserta didik terhadap konsep getaran dan gelombang. Penyebab rendahnya pemahaman konsep peserta didik dalam menjawab soal-soal dalam penelitian ini yaitu penguasaan konsep oleh peserta didik masih kurang sehingga peserta didik tidak dapat menggunakan rumus pada saat mengerjakan soal.

Kemampuan literasi sains peserta didik dapat disebabkan oleh banyak faktor. Beberapa diantaranya pembelajaran yang terbatas hanya menggunakan buku ajar, miskonsepsi dari materi-materi yang diajarkan oleh guru yang sebagian besar hanya menjadi sebuah hafalan oleh peserta didik, pembelajaran yang kurang menekankan pada konsep dasar dan ilmu pengetahuan terhadap hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, rendahnya kemampuan membaca dan memaknai suatu bacaan, serta lingkungan dan iklim belajar (keadaan infrastruktur sekolah, sumber daya manusia sekolah, tipe organisasi dan manajemen sekolah) (Fuadi et al., 2020).

Aspek lain yang mempengaruhi rendahnya literasi sains peserta didik adalah karena kurang terlatihnya peserta didik dalam mengerjakan latihan soal berkarakteristik seperti soal-soal pada PISA (Rohmah & Hidayati, 2021). Kemampuan literasi sains yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari tiga aspek yakni:

a. Konten Sains

Penilaian pada aspek konten sains mengukur pemahaman peserta didik terhadap konsep getaran dan gelombang. Hasil temuan pada penelitian ini menunjukkan aspek literasi sains yang paling rendah yakni aspek konten sains. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nofiana, 2017) hasil

penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa SMP di Kota Purwokerto pada aspek konten sains masih tergolong rendah yakni 53,80%.

Berdasarkan hasil jawaban peserta didik, diketahui bahwa indikator soal pada aspek konten sains yang paling tinggi dapat dijawab oleh peserta didik yakni menghitung periode getaran pada bandul dengan rata-rata persentase sebesar 61,4% yang terdapat pada soal nomor 1. Peserta didik diharapkan mampu menghitung periode getaran berdasarkan data pada tabel yang disediakan. Rata-rata peserta didik mampu mengingat konsep periode getaran sehingga dapat menerapkan rumus saat mengerjakan soal.

Adapun indikator soal yang paling rendah berhasil dicapai peserta didik yakni mengurutkan cepat rambat gelombang bunyi pada medium padat, cair dan gas dengan rata-rata persentase 11,3%. Soal nomor 14 ini peserta didik diharapkan mampu mengurutkan perambatan gelombang bunyi pada medium yang berbeda dengan tepat. Akan tetapi, beberapa peserta didik belum menguasai materi medium rambatan bunyi. Peserta didik menganggap bunyi tidak dapat merambat pada zat padat atau zat cair melainkan bunyi akan dipantulkan jika mengenai zat padat atau zat cair. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ibrahim & Aspar, 2011) menyatakan bahwa konsep sains yang tidak dapat dikuasai dan dipahami sepenuhnya akan menyebabkan wujudnya miskonsepsi (salah tanggapan).

Selain itu, banyak juga peserta didik yang salah dalam menjawab dan tidak menjawab pada soal ini dikarenakan keterbatasan waktu pengerjaan. Hal ini sejalan dengan penelitian Priyoko, dkk yang menyatakan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi siswa dalam melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal yaitu siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal contohnya kurang cermat dalam menghitung atau mengerjakannya secara tergesa-gesa karena merasa diburu waktu yang tinggal sedikit (Ahmad et al., 2018).

Rata-rata persentase terendah yakni pada aspek konten sains. Temuan ini menunjukkan sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal pada aspek konten sains. Hal ini sejalan dengan penelitian (Azizah et al., 1977) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kesulitan memahami konsep dan rumus sebesar 26%, kesulitan menggunakan persamaan atau rumus dalam soal sebesar 18%, kesulitan menganalisis grafik dan gambar sebesar 17%, dan kesulitan menyimpulkan materi yang dipelajari sebesar 7%.

b. Proses Sains

Pada aspek ini mengukur kemampuan memproses informasi yang didapatkan hingga membuat kesimpulan seputar konsep terjadinya getaran dan gelombang. Hasil temuan menunjukkan rata-rata persentase kemampuan literasi sains peserta didik pada aspek proses sains sebesar 44,60% atau dalam kategori sedang.

Adapun indikator pada aspek proses sains yang paling tinggi dapat dijawab benar oleh peserta didik pada aspek konten sains yakni mengemukakan pendapat tentang frekuensi bunyi berdasarkan ilustrasi dengan rata-rata persentase sebesar 76,0% yang terdapat pada soal nomor 5. Pada soal ini peserta didik diharapkan dapat mengemukakan pendapat mengenai frekuensi yang di dengar oleh pendengar pada ilustrasi yang disediakan. Rata-rata peserta didik dapat menuliskan pendapatnya mengenai frekuensi bunyi sirine yang dapat didengar oleh pendengar saat ambulance bergerak mendekat maupun menjauh. Peristiwa yang disajikan pada soal nomor 5 ini sangat familiar dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat menyimpulkan dengan tepat.

Berdasarkan analisis jawaban peserta didik diketahui bahwa peserta didik tersebut tidak memahami pertanyaan pada soal dengan baik sehingga tidak dapat menjawab dengan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Suno et al., 2018) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa berbagai bentuk masalah yang menyebabkan peserta didik mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal fisika salah satunya adalah kesalahpahaman dalam analisis soal. Kesalahan dalam analisis soal meliputi kesalahan dalam menentukan atau menetapkan informasi-informasi yang terdapat dalam soal.

Adapun indikator soal pada aspek proses sains yang paling rendah berhasil dicapai peserta yakni memproses informasi dan menarik kesimpulan pada soal nomor 11. Peserta didik diharapkan dapat menyimpulkan pengaruh banyaknya loncatan terhadap frekuensi loncatan berdasarkan data yang diperoleh pada soal nomor 10. Rata-rata peserta didik yang tidak mengingat konsep frekuensi getaran (yang terdapat pada soal nomor 10) tidak dapat menarik kesimpulan mengenai pengaruh banyaknya loncatan terhadap frekuensi loncatan (pada soal nomor 11).

c. Konteks Sains

Pada aspek ini mengukur kemampuan mengaplikasikan konsep getaran dan gelombang dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian profil literasi sains

peserta didik kelas IX di SMP Negeri 14 Pontianak berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan rata-rata persentase kemampuan literasi sains peserta didik pada aspek konteks sains sebesar 42,00% atau dalam kategori sedang.

Indikator soal yang paling tinggi dapat dicapai peserta didik yakni Menggunakan efek doppler untuk mengetahui sebuah ambulance mendekat atau menjauh. Rata-rata peserta didik dapat menentukan cara mengetahui sebuah ambulance bergerak mendekat atau menjauh dengan mendengar suara sirine ambulance.

Adapun indikator soal yang paling rendah dapat dicapai oleh peserta didik yakni menyimpulkan pengaruh banyaknya loncatan terhadap frekuensi loncatan. Peserta didik diharapkan dapat menggunakan hubungan frekuensi dan banyaknya loncatan untuk menyelesaikan permasalahan. Peserta didik yang tidak dapat menjawab soal pada soal nomor 12 yakni peserta didik yang tidak dapat menjawab soal pada soal nomor 10 dan 11. Hal ini dikarenakan soal pada wacana 4 saling keterkaitan satu sama lain. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ibrahim & Aspar, 2011) mengemukakan adanya keterkaitan antara aspek-aspek literasi sains. Rendahnya salah satu aspek literasi sains akan berpengaruh terhadap aspek literasi sains lainnya

Menurut Okada dalam (Subaidah et al., 2019) literasi sains tidak hanya digunakan sebagai kemampuan membaca dan memahami sebuah artikel, namun dapat mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kurikulum 2013, aspek konteks sains sudah di implementasikan dalam pembelajaran. Menurut Nidia dalam (Maulida, 2021) hasil penelitiannya menyimpulkan peserta didik diarahkan untuk mengaitkan satu materi dengan kehidupan sehari-harinya pada saat proses pembelajaran. Tidak hanya sebatas yang ada dalam lingkungan sekolah saja, namun dalam lingkungan yang lebih luas.

Dalam penelitian ini peneliti menemukan adanya perbedaan kemampuan literasi sains peserta didik antara aspek konten sains vs proses sains dan aspek konten sains vs konteks sains. Hal tersebut disimpulkan berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* yang menunjukkan nilai signifikansi dibawah 0,05. Sedangkan pada aspek proses sains vs konteks sains tidak terdapat perbedaan berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* yang menunjukkan nilai signifikansi diatas 0,05.

Rata-rata persentase kemampuan peserta didik pada aspek konten sains lebih rendah dibandingkan aspek proses sains dan konteks sains. Menurut (Nofiana, 2017) Adanya tuntutan

terselesainya materi bahan ajar oleh guru sesuai target kurikulum memaksa peserta didik harus menerima konsep-konsep IPA yang mungkin belum sepenuhnya dipahami. Hal ini menjadikan banyak konsep-konsep IPA dipahami secara salah (*miskonsepsi*) atau hanya sekedar dihafalkan yang pada akhirnya konsep tersebut mudah dilupakan.

Rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal pada aspek konten sains dalam penelitian ini dikarenakan peserta didik tidak mampu menentukan rumus yang digunakan dikarenakan peserta didik tidak memahami konsep perhitungan.

Sedangkan pada aspek proses sains dengan persentase 44,60% diketahui bahwa kemampuannya lebih besar dari aspek konten sains dengan persentase 33,70%, dan konteks sains yakni 42,00%. Menurut (Pantiwati & Husamah, 2016) proses sains merujuk pada proses mental yang terlibat dalam menjawab suatu pertanyaan. Termasuk di dalamnya mengenal jenis pertanyaan yang dapat dan tidak dapat dijawab oleh sains, mengenal bukti apa yang diperlukan dalam suatu penyelidikan sains, serta mengenal kesimpulan sesuai dengan bukti yang tersedia.

Dalam penelitian ini soal-soal pada aspek proses sains merujuk pada fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam menjawab soal-soal proses sains peserta didik dapat mengaitkan dengan pengalaman pribadinya. Selain itu, untuk menjawab soal-soal proses sains peserta didik harus memahami dengan cermat wacana yang telah disediakan dalam soal sebagai gambaran dari maksud pertanyaan dalam soal. Berdasarkan analisis terhadap jawaban peserta didik ditemukan rata-rata peserta didik yang dapat menjawab soal-soal pada aspek proses sains dapat menjawab dengan tepat juga pada soal-soal konteks sains meskipun tidak dapat menjawab dengan tepat soal pada aspek konten sains. Sehingga hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan tidak terdapat perbedaan kemampuan antara proses sains dan konteks sains.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di SMP Negeri 14 Pontianak termasuk kategori sedang. Adapun 2. Kemampuan literasi sains peserta didik di SMP Negeri 14 Pontianak pada aspek konten sains sebesar 33,70% , 44,60% pada aspek proses sains, dan pada aspek konteks sains sebesar 42,00%. Temuan penelitian menunjukkan 3. Terdapat perbedaan

kemampuan literasi sains peserta didik pada aspek konten sains vs proses sains dan aspek konten sains vs konteks sains.

Berdasarkan hasil temuan di lapangan pada saat melakukan penelitian, maka peneliti memberikan saran kepada pendidik saat proses pembelajaran harus sering mengaitkan konsep-konsep materi pembelajaran dengan isu atau permasalahan di kehidupan sehari-hari dan menerapkan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan literasi sains. Bagi peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan alat ukur berupa soal tes berbasis literasi sains sehingga dapat dimanfaatkan oleh guru untuk mengevaluasi kemampuan literasi sains peserta didik di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad; Enawaty, Eny; Lestari, I. (2018). Deskripsi Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas Xii Ipa 1 Di Sma Mujahidin Pontianak Pada Materi. *Prosiding UNIVERSITAS TANJUNGPURA*, 1-13.
- [2] Azizah, R., Yuliati, L., & Latifah, E. (1977). KESULITAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA PADA SISWA SMA. *Postgraduate Medical Journal*, 53(620), 343-344. <https://doi.org/10.1136/pgmj.53.620.343>
- [3] Fatmawati, I. N. (2016). Penerapan Levels of Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Smp Tema Limbah Dan Upaya Penanggulangannya. *Edusains*, 7(2), 151-159. <https://doi.org/10.15408/es.v7i2.1750>
- [4] Fuadi, H., Robbia, A. Z., & Jufri, A. W. (2020). *Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik*. 5, 108-116.
- [5] Harlina, H., Ramlawati, R., & Rusli, M. A. (2020). Deskripsi Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas Ix Di Smpn 3 Makassar. *Jurnal IPA Terpadu*, 3(2), 96-107. <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v3i2.12320>
- [6] Ibrahim, M. A., & Aspar, N. H. M. (2011). *Tahap Literasi Sains Di Kalangan Pelajar Tingkatan Empat*. 2(June), 102-112.
- [7] Mukharomah, F., Wiyanto, W., & Darma Putra, N. M. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Fisika Siswa Sma Pada Materi Kinematika Gerak Lurus Di Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 6(1), 11-21. <https://doi.org/10.15575/jotalp.v6i1.10391>
- [8] Nofiana, M. (2017). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP di Kota Purwokerto Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *JSSH (Jurnal Sains Sosial Dan Humaniora)*, 1(2), 77. <https://doi.org/10.30595/jssh.v1i2.1682>
- [9] OECD. (2016). *OECD.org - OECD*. Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- [10] Pantiwati, Y., & Husamah. (2016). Analisis Literasi Sains Siswa SMP Kota Malang. *Prosiding Konferensi Ilmiah Tahunan.*, 48-64.
- [11] Rohmah, I. L., & Hidayati, S. N. (2021). Analisis Literasi Sains Peserta Didik SMPN 1 Gresik. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9(3), 363-369.
- [12] Siregar, S. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perhitungan Manual & SPSS*. Kencana.
- [13] Subaidah, T., Muharrami, L. K., Rosidi, I., & Ahied, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Konteks Dan Knowledge Menggunakan Cooperative Proplem Solving (Cps) Dengan Strategi Heuristik. *Natural Science Education Research*, 2(2), 113-122. <https://doi.org/10.21107/nser.v2i2.6238>
- [15] Suno, J., Tandililing, E., & Mursyid, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Fisika Tentang Materi Gerak Lurus di SMK 2 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(9), 1-9. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/27818>
- [16] Yuyu, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21-28.