

IDENTIFIKASI KEMAMPUAN LITERASI SAINS MAHASISWA PENDIDIKAN KIMIA UNIVERSITAS MATARAM DALAM MENJELASKAN FENOMENA ILMIAH YANG TERJADI DI KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Qurrata A'yuni¹, Aliefman Hakim^{2*}, Supriadi³, Saprizal Hadisaputra⁴

^{1 2 3 4}Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62
Mataram, NTB 83112, Indonesia.

*Corresponding Author, Email: aliefmanhakim27@gmail.com

Received: 8 Juni 2022 Accepted: 30 November 2023 Published: 30 November 2023

doi: 10.29303/cep.v6i2.3645

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Mataram dalam menjelaskan fenomena ilmiah yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Populasi penelitiannya adalah mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Mataram angkatan 2019. Subjek dipilih secara random, sejumlah 15 mahasiswa. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan literasi sains dan wawancara. Pengembangan instrumen dilakukan untuk mengukur kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Mataram pada materi korosi. Teknik analisis data menggunakan metode perbandingan tetap. Data yang dianalisis dilakukan uji keabsahan data menggunakan uji kredibilitas dengan teknik triangulasi sumber, teknik dan waktu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Mataram angkatan 2019 pada materi korosi termasuk dalam kategori rendah. Rinciannya yaitu: persentase pada setiap aspek literasi sains berdasarkan tes kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan memiliki persentase sebesar 61,13% (sedang), aspek konteks memiliki persentase sebesar 52,80% (rendah), aspek kompetensi memiliki persentase sebesar 33,81% (rendah) dan aspek sikap dengan persentase sebesar 31,65% (rendah). Sama halnya dengan hasil berdasarkan wawancara, kemampuan literasi sains mahasiswa berada pada kategori rendah.

Kata Kunci: Kemampuan literasi sains, fenomena ilmiah.

Identification of Student's Scientific Literacy Skills of Chemistry Education at Mataram University for Explaining Scientific Phenomena in Everyday Life

Abstract

This study aims to determine the scientific literacy ability of Chemical Education students at the University of Mataram in explaining scientific phenomena that occur in everyday life. This study used descriptive qualitative method. The population of the research is Chemistry Education students at the University of Mataram class 2019. The subjects were chosen randomly, a number of 15 students. The method of data collection was carried out using a scientific literacy test and interviews. The development of the instrument was carried out to measure the scientific literacy ability of Chemical Education students at the University of Mataram on corrosion materials. The data analysis technique used a fixed comparison method. The data analyzed was tested for the validity of the data using a credibility test with a triangulation technique of sources, techniques and time. The results of this study indicate that the scientific literacy skills of students of Chemistry Education at the University of Mataram class 2019 on corrosion materials are included in the low category. The details are: the percentage of each aspect of scientific literacy based on the science literacy ability test in the knowledge aspect has a percentage of 61.13% (medium), the context aspect has a percentage of 52.80% (low), the competency aspect has a percentage of 33.81% (low) and the attitude aspect with a percentage of 31.65% (low). Similar to the results based on interviews, students' scientific literacy skills are in the low category.

Keywords: *Scientific literacy skills, scientific phenomena.*

PENDAHULUAN

Pengaruh perkembangan teknologi dan pengetahuan terhadap peningkatan daya saing dalam kehidupan bermasyarakat begitu pesat. Peran pendidikan sangat penting dalam menyiapkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan tingkat tinggi, berpikir logis, inisiatif, kreatif dan cepat beradaptasi terhadap perubahan dan perkembangan. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat membawa individu yang akan memiliki kemampuan literasi sains. Literasi sains diperlukan agar dapat mengambil keputusan pribadi, berpartisipasi dalam urusan sosial-budaya, dan produktivitas ekonomi (Bagiarta dkk., 2015).

The Organisation for Economic Cooperation and Development atau yang disingkat OECD membuat program yang dikenal dengan istilah PISA (*the Programme for International Student Assessment*) yang merupakan survei tiga tahunan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kemampuan literasi sains siswa dan menyediakan sumber daya manusia yang berkualitas serta sadar sains. Kemampuan literasi sains siswa di Indonesia berdasarkan pemetaan dari PISA pada tahun 2018, yaitu Indonesia berada pada peringkat ke-62 dari 71 negara, dengan skor rata-rata 396 yang masih berada dibawah skor ideal yaitu 500 (OECD, 2018). Pencapaian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia rata-rata belum mampu dalam mengenali fakta-fakta dasar, mengkomunikasikan dan menerapkan konsep-konsep sains (Toharudin dkk., 2011). Hasil pemetaan dari PISA tersebut dapat memberikan gambaran bahwa kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih rendah.

Kemampuan literasi sains yang dimiliki dapat digunakan dalam mempraktikkan dan menerapkan pengetahuan untuk menganalisis, berpikir logis dan mengkomunikasikan secara efektif suatu permasalahan yang dihadapi, menyelesaikan dan menafsirkan masalah pada berbagai situasi. Literasi sains dibutuhkan agar individu yang sadar sains dapat menjelaskan fenomena yang terjadi di masyarakat guna membawa perubahan yang cemerlang di masa mendatang. Setiap individu harus memiliki kemampuan literasi sains agar dapat mempertahankan hidup di alam maupun di tempat bekerja berbekalkan pengetahuan,

keterampilan, pemahaman dan nilai-nilai yang ada di dalamnya (Zuriyani, 2017).

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan tes dan wawancara pada mahasiswa program studi Pendidikan Kimia Universitas Mataram, diperoleh bahwa sebagian besar dari mahasiswa kurang mampu dalam mengenal isu dari fenomena ilmiah yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu sebagian besar mahasiswa hanya menghafal konsep tetapi kurang mampu dalam menghubungkan konsep tersebut dengan fenomena yang terjadi di masyarakat. Hasil ini menggambarkan bahwa mahasiswa kurang optimal dalam menerapkan pengetahuan yang dimilikinya, sehingga kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Mataram dikategorikan rendah.

Menurut Rusilowati (2016) penyebab kurangnya kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia dikarenakan guru lebih mengutamakan formula daripada mengajarkan konsep, peserta didik tidak mampu memahami konsep dasar yang telah diajarkan, tidak mampu mengenali fakta-fakta, istilah dan tidak memiliki konsep ilmu yang cukup, kurang terampil dalam berpikir kritis, penalaran deduktif induktif, peserta didik kesulitan menganalisis data ilmiah dan jarang melakukan praktikum, peserta didik lebih mengandalkan hafalan dan kurangnya pengetahuan tentang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa kemampuan literasi sains masih berada pada kategori kurang maka menarik untuk diteliti lebih lanjut. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian yang berjudul "Identifikasi Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Mataram dalam Menjelaskan Fenomena Ilmiah yang Terjadi di Kehidupan Sehari-Hari".

METODE

Jenis penelitian yaitu deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Alasan penggunaan pendekatan dan jenis penelitian tersebut yaitu untuk mendapatkan data yang jelas, rinci, mendalam serta akurat berdasarkan fokus penelitian (Moleong, 2007).

Penelitian dilaksanakan di FKIP Universitas Mataram pada mahasiswa semester V dengan melibatkan 15 mahasiswa program studi Pendidikan Kimia Universitas Mataram sebagai subjek penelitian yang ditentukan menggunakan

metode *random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan literasi sains yaitu tes dan wawancara yang telah valid dan dianalisis menggunakan rumus Aiken's V.

Pertanyaan-pertanyaan yang dipaparkan dalam instrumen tes terdiri dari aspek literasi sains yaitu pengetahuan, konteks, kompetensi dan sikap. Sedangkan wawancara menggunakan wawancara terstruktur yang dilaksanakan dengan pertanyaan yang sama dengan narasumber yang berbeda-beda. Data dianalisis dengan pendekatan deskriptif menggunakan metode perbandingan tetap lalu dilakukan uji keabsahan data. Data hasil tes kemampuan literasi sains dikategorikan berdasarkan kategori kemampuan literasi sains menurut Purwanto (2013), disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Literasi Sains

Skor	Predikat	Kategori
86% - 100 %	Sangat Baik	Tinggi
76% - 85%	Baik	
60% - 75%	Cukup	Sedang
55% - 59%	Kurang	Rendah
≤ 54%	Kurang Sekali	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes Kemampuan Literasi Sains

Distribusi persentase perolehan nilai kemampuan literasi sains mahasiswa program studi Pendidikan Kimia Universitas Mataram dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Persentase Perolehan Nilai Kemampuan Literasi Sains

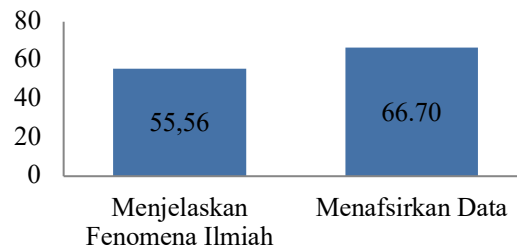
Kategori	Persentase (%)
Tinggi	6,66%
Sedang	20,00%
Rendah	73,33%
Total	100%

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki kemampuan literasi sains rendah dengan persentase 73,33%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perlu adanya pembelajaran yang dapat menguatkan dan meningkatkan kemampuan literasi sains. Selanjutnya dilakukan analisis pada aspek literasi sains yaitu pengetahuan, konteks, kompetensi dan sikap.

Aspek Pengetahuan

Soal yang memuat aspek pengetahuan terdiri dari 5 butir soal yang ditinjau dari indikator menjelaskan fenomena ilmiah dan menafsirkan data. Hasil kemampuan literasi sains

dari aspek pengetahuan dapat disajikan dalam gambar 1.



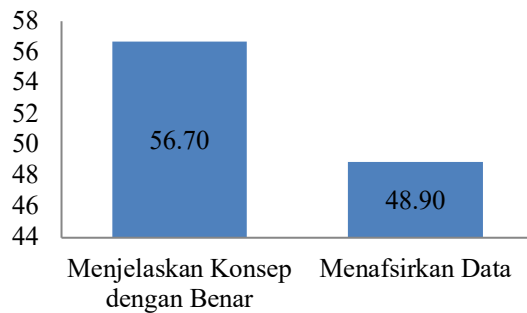
Gambar 1. Kemampuan Literasi Sains Aspek Pengetahuan

Soal yang dikembangkan untuk mengetahui kemampuan literasi sains mahasiswa pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah. Berdasarkan gambar 1, kategori ketercapaian untuk indikator menjelaskan fenomena ilmiah yaitu “rendah” dengan rata-rata persentase 55,56%. Dengan kategori ketercapaian “rendah” ini menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan mahasiswa dalam mengenal isu dari fenomena ilmiah yang dijabarkan dalam soal tes kemampuan literasi sains yang dapat diselidiki secara ilmiah. Aspek pengetahuan sains yang mereka miliki berkaitan erat dengan kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah. Menurut Wulandari dan Sholihin (2016) kategori “rendah” yang diperoleh dari indikator menjelaskan fenomena ilmiah ini menunjukkan bahwa mahasiswa kurang mampu dalam memahami konsep materi. Hal ini mengakibatkan penerapan pengetahuan yang dimilikinya belum optimal.

Kategori ketercapaian pada indikator menafsirkan data berada dalam kategori “sedang” dengan rata-rata persentase 66,70%. Menurut Wulandari dan Sholihin (2016) kategori “sedang” pada indikator menafsirkan data menggambarkan bahwa mahasiswa cukup paham mengenai konsep materi yang telah dipelajari dan mampu menerapkannya dalam situasi di sekitar mereka. Pengetahuan yang dimiliki mahasiswa dapat berpengaruh terhadap kemampuannya dalam menggambarkan atau menafsirkan fenomena ilmiah.

Aspek Konteks

Aspek konteks terdiri dari dua indikator yaitu menjelaskan konsep dengan benar dan menafsirkan data. Hasil kemampuan literasi sains pada aspek konteks dapat disajikan dalam gambar 2.



Gambar 2. Kemampuan Literasi Sains Aspek Konteks

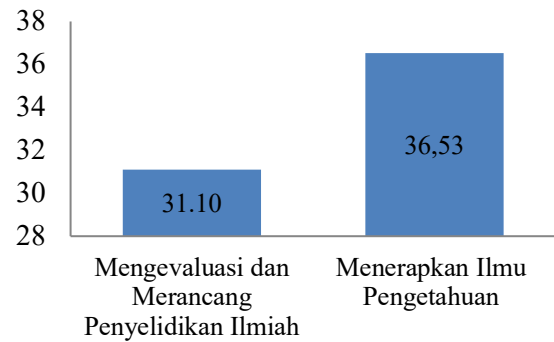
Berdasarkan gambar 2, kategori ketercapaian indikator menjelaskan konsep dengan benar yaitu “rendah” dengan rata-rata persentase 56,70%. Rendahnya indikator menjelaskan konsep dengan benar bisa disebabkan oleh mahasiswa belum terbiasa dalam menghadapi soal yang mengandung wacana. Sebagaimana Angriani (2014) menyatakan dalam hasil penelitiannya banyak hal yang mempengaruhi rendahnya literasi sains, seperti belum mempelajari mata pelajaran, mahasiswa tidak terbiasa dalam mengerjakan soal-soal yang mengandung wacana dan sistem pembelajaran yang diterapkan kurang mendukung dalam mengembangkan kemampuan literasi sains.

Sementara itu, menurut Asyhari dan Hartati (2015) kategori “rendah” yang diperoleh pada indikator menjelaskan konsep dengan benar ini menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan mahasiswa dalam mengenal masalah dan ciri-ciri penting dari situasi yang terdapat dalam soal.

Kategori ketercapaian indikator menafsirkan data berada pada kategori “rendah” dengan rata-rata persentase 48,90%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa belum optimal dalam menginterpretasikan bukti ilmiah maupun membuat kesimpulan berdasarkan data-data yang telah dijabarkan dalam soal. Oleh sebab itu, mahasiswa belum mampu menjelaskan hubungan yang logis antara bukti dan kesimpulan (Wulandari & Sholihin: 2016).

Aspek Kompetensi

Aspek kompetensi memuat dua indikator yaitu mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menerapkan ilmu pengetahuan. Data hasil tes kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi disajikan pada gambar 3.



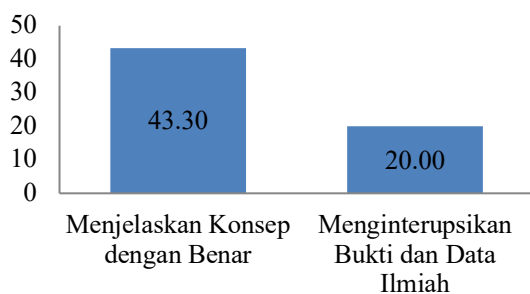
Gambar 3. Kemampuan Literasi Sains Aspek Kompetensi

Berdasarkan gambar 3, maka diperoleh rata-rata persentase indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah ialah 31,10% dengan kategori ketercapaian “rendah”. Kategori “rendah” pada indikator ini menandakan kurangnya pengetahuan dalam menerapkan dan memecahkan permasalahan yang ada. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Mujib dan Supringga (2013) yang mengatakan fakta di lapangan bahwa sebagian besar siswa Indonesia pandai menghafal namun kurang terampil dalam menerapkan pengetahuan yang dimiliki. Soal literasi sains berhubungan erat dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, sehingga indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah ini sangat perlu ditingkatkan lagi melalui proses pembelajaran. Menurut Permatasari (2019) pertanyaan pada soal literasi sains menghubungkan pengetahuan mahasiswa dengan fenomena ilmiah yang biasa terjadi dalam kehidupan sehingga pengetahuan yang dimiliki dapat memengaruhi kemampuannya dalam mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah.

Indikator berikutnya yaitu menerapkan ilmu pengetahuan. Kategori ketercapaian yang diperoleh indikator penerapan ilmu pengetahuan yaitu “rendah” dengan rata-rata persentase 35,53%. Menurut Asyhari & Hartati (2015) kategori “rendah” dari indikator menerapkan ilmu pengetahuan ini menggambarkan bahwa kurangnya kemampuan mahasiswa dalam mengenal masalah dan ciri-ciri penting dari situasi yang terdapat dalam soal. Berdasarkan hasil pemetaan dari PISA tahun 2000 dan 2003 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia diduga hanya mampu mengingat pengetahuan berdasarkan fakta sederhana (Rustaman, 2006).

Aspek Sikap

Aspek sikap terdiri dari indikator menjelaskan konsep dengan benar dan menginterupsi bukti dan data ilmiah. Data hasil kemampuan literasi sains pada aspek sikap disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Kemampuan Literasi Sains Aspek Sikap

Berdasarkan gambar 4, diperoleh rata-rata persentase indikator ini yaitu sebesar 43,30% dengan kategori ketercapaian “rendah”. Dengan kategori ketercapaian “rendah” ini menunjukkan bahwa sebagian besar dari mahasiswa hanya mampu menghafal konsep tetapi kurang mampu dalam menghubungkan konsep tersebut dengan fenomena ilmiah yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2003). Kenyataan yang terjadi saat ini bahwa sistem pendidikan di Indonesia masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan merupakan sekumpulan fakta yang perlu diingat. Menghafal merupakan ingatan yang mudah hilang jika konsep atau materi tersebut tidak dipahami dengan benar oleh mahasiswa. Menurut Ishaqiyah (2018) banyak siswa yang mampu menyampaikan konsep yang didapatkan namun tidak memahami darimana konsep itu didapatkan dan bagaimana kegunaan dari konsep tersebut, dikarenakan mereka cenderung melakukan hafalan dalam memahami konsep.

Sementara indikator menginterupsi bukti dan data ilmiah tersebar pada nomor soal ke 18 dan 19. Rata-rata persentase yang diperoleh pada indikator ini yaitu sebesar 20,00% dengan kategori ketercapaian “rendah”. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa belum optimal dalam menginterupsi bukti dan data ilmiah berdasarkan data-data yang dipaparkan dalam soal. Oleh sebab itu, mahasiswa belum mampu menjelaskan hubungan yang logis antara bukti dan kesimpulan (Wulandari & Sholihin, 2016).

Wawancara

Kemampuan Literasi Sains Tinggi

Mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi sains tinggi dapat mengidentifikasi isu ilmiah yang mendasari keputusan kebijakan yang terdapat dalam aspek sains. Berdasarkan hasil wawancara, pada penelitian ini tidak ditemukan mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi sains tinggi. Hal ini memperlihatkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih mengandalkan penguasaan konsep dengan hafalan tetapi belum mampu mengimplementasikannya dalam soal-soal yang membutuhkan analisis yang berkaitan dengan fenomena ilmiah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga gagal menarik kesimpulan yang tepat.

Hal ini sesuai dengan pendapat Mahayon (2005) bahwa mahasiswa tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang telah dilakukan karena masih mengandalkan hafalan dan kurang yakin terhadap upaya yang telah mereka lakukan. Selain itu, Lestari (2018) mengatakan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains dipengaruhi oleh kurangnya pemahaman mengenai konsep dan hanya memahami sebatas teori, kurangnya motivasi untuk belajar, rendahnya kemampuan aplikatif dan sebagian besar mahasiswa memahami teori hanya sebatas hafalan.

Kemampuan Literasi Sains Sedang

Mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi sains “sedang” cukup mampu menjelaskan fenomena ilmiah dan cukup mampu mengaplikasikan dalam situasi di sekitar mereka. Konsep pengetahuan yang dimiliki oleh mahasiswa dapat mempengaruhi kemampuannya dalam menggambarkan atau menafsirkan fenomena ilmiah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat beberapa mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi sains sedang.

Penyebab lain kurangnya kemampuan literasi sains yaitu karena mahasiswa kurang mengetahui masalah dan isu-isu yang berkembang di masyarakat dan tidak berpikir kreatif sehingga kemampuan memberikan solusi masih sedang (Islam dkk, 2013). Menurut (Diana dkk, 2015) solusi yang dapat dilakukan agar dapat meningkatkan kemampuan literasi sains yaitu para pengajar diharapkan untuk mengembangkan sistem pembelajaran dengan menggunakan berbagai metode dan strategi yang memiliki aspek-aspek literasi sains, contohnya seperti melakukan eksperimen yang dapat

merangsang timbulnya kemampuan berpikir kritis dan bersifat kontekstual.

Kemampuan Literasi Sains Rendah

Mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi sains rendah, kurang mampu menjelaskan fenomena ilmiah yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi sains rendah dapat dinilai dari bentuk jawaban sederhana berupa gambaran umum secara singkat tanpa ada penjelasan yang lebih lanjut. Banyak hal yang menyebabkan rendahnya literasi sains yaitu kemungkinan besar pembelajaran hanya menekankan pada penguasaan konsep, kurang mengasah kemampuan berpikir kritis yang berkaitan dengan aspek-aspek literasi sains.

Menurut Rusilowati (2016) penyebab kurangnya kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia yaitu dikarenakan guru lebih mengutamakan formula daripada mengajarkan konsep, peserta didik tidak mampu memahami konsep dasar yang telah diajarkan, tidak mampu mengenali fakta-fakta, istilah dan tidak memiliki konsep ilmu yang cukup, kurang terampil dalam berpikir kritis, penalaran deduktif induktif, peserta didik kesulitan menganalisis data ilmiah dan jarang melakukan praktikum, peserta didik lebih mengandalkan hafalan dan kurangnya pengetahuan tentang ilmu pengetahuan dan teknologi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Mataram pada materi korosi berada pada kategori rendah. Rata-rata setiap aspek literasi sains pada aspek pengetahuan berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 61,13%, aspek konteks memiliki nilai rata-rata 52,80% dengan kategori rendah, aspek kompetensi memiliki nilai rata-rata 33,81% dengan kategori rendah, dan aspek sikap memiliki nilai rata-rata sebesar 31,65% dengan kategori rendah.

DAFTAR PUSTAKA

Angraini, G. 2014. Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Kelas X di Kota Solok. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sain*, 1(4), 161-170.

Asyhari, A., & Hartati, R. (2015). Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains

Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2), 179-191.

- Depdiknas. 2003. Undang-undang RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Diana, S., Arif, R., Euis, S. R. 2015. Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Berdasarkan Instrumen *Scientific Literacy Assesments* (SLA). *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 201*.
- Ishiqiyah, A. 2018. Penerapan Problem Based Learning (Pbl) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor dan Perpindahannya. *Ejournal-pensa : Pendidikan Sains*, 6(2), 300-305.
- Islam, Zaky A., Nahadi, & Permanasari, A. (2013). Hubungan Literasi Sains dan Kepercayaan Diri Siswa pada Konsep Asam Basa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 1, 16–25.
- Lestari, S. Puji. 2018. Analisis Literasi Sains Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung. *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Raden Intan Lampung.
- Moleong, Lexy, J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mujib, A., & Suparingga, E. (2013). Upaya Mengatasi Kesulitan Siswa dalam Operasi Perkalian dengan Metode Latis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 1-6. Yogyakarta.
- Nyoman, I Bagiarta; I Wayan Karyasa; I Nyoman Suardana. 2015. Komparasi Literasi Sains Antara Siswa Yang Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Gi (Group Investigation) Dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Smp. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Qur'an hadis Volume 5*.
- OECD. 2018. *PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD Publishing.
- Permatasari, P., & Fitriza, Z. 2019. Analisis Literasi Sains Siswa Madrasah Aliyah pada Aspek Konten, Konteks, dan Kompetensi Materi Larutan Penyangga. *EduKimia*, 1(1).

- Purwanto, N. (2013). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Rusilowati, A., Dkk. (2016). Developing an Instrument of Scientific Literacy Assesment on The Cycle Them. *International Journal of Environmental & Science Education, 11*, 5718- 5727.
- Rustaman, N.Y. 2006. Pendidikan dan Penelitian Sains dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi untuk Pembangunan Karakter. *Seminar Nasional VIII Pendiikan Biologi*. 15-34.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Wulandari, N., & Sholihin, H. 2016. Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Dan Kompetensi Sains Siswa Smp Pada Materi Kalor. *Edusains, 8(1)*, 66–73.
- Zuriyani, E. 2017. Literasi Sains Dan Pendidikan. *Jurnal Sains Dan Pendidikan, 13*.