

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI EKOSISTEM DI KELAS X SMA SWASTA AN-NIZAM

Nirmalita Ningsih, Halim Simatupang

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Medan

Email Korespondensi: nirmalitaningsih@gmail.com

Abstract

The measurement of scientific literacy aims to determine the level of scientific literacy ability, so that efforts can be made to improve scientific literacy abilities to be better. This study aims to determine scientific literacy abilities in terms of competency and factors that influence scientific literacy. This study uses a quantitative descriptive research type. The sample in the study was taken using the total sampling technique. While the number of samples in this study was 49 students. Data collection techniques in the form of a scientific literacy test on ecosystem material based on the PISA 2018 framework and a questionnaire test of factors that influence scientific literacy. The results of the study showed that the average scientific literacy ability of class X students of SMA Swasta An-Nizam was at level 2 with a value of 52% at level 2. Of the three indicators of scientific literacy abilities based on competency aspects, 34.44% were in the low category. Factors that influence scientific literacy were found to be 42.85% in the science learning factor, in attitudes towards science with a percentage of 38.71% and school atmosphere factors 35.71%.

Keywords:

*Science Literacy,
Influencing Factors,
Ecosystem.*

Pendahuluan

Mengidentifikasi dari pertanyaan, membangun kerangka pengetahuan baru, memberikan suatu penjelasan secara ilmiah serta menarik kesimpulan yang didasari oleh bukti ilmiah yang kemudian mampu ikut serta dalam mengatasi isu-isu serta gagasan yang berkaitan dengan sains (OECD, 2019). Kemampuan literasi sains ini terdiri atas empat aspek diantaranya yaitu pengetahuan, konteks, kompetensi dan sikap. Keterampilan literasi sains ini merupakan digunakan peserta didik dalam pengelolaan pengetahuan peserta didik dalam menghasilkan suatu ide baru terhadap suatu permasalahan yang ada secara ilmiah.

Programme for International Student Assessment (PISA) merupakan suatu proses pengukuran yang bertujuan untuk mengevaluasi dan memperbaiki sistem pendidikan dengan melakukan pengukuran pada siswa pada satuan pendidikan menengah yang meliputi atas bidang matematika, sains dan literasi. Berdasarkan hasil PISA yang dilakukan pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 62 dengan jumlah negara yang mengikuti sebanyak 72 dan

perolehan skor sebanyak 403. Sedangkan pada tahun 2018 Indonesia memperoleh peringkat 70 dari jumlah keseluruhan negara yang mengikuti yaitu 78 dengan skor 396. Hasil PISA pada tahun 2022 Indonesia menunjukkan penurunan hasil belajar akibat masa pandemi, namun pada tahun 2022 ini Indonesia naik 5-6 dibandingkan dengan hasil 2018. Pada aspek membaca Indonesia mendapat skor 359 dengan rata-rata kemampuan matematika sebanyak 366 skor dan pada skor kemampuan sains sebanyak 372 (PISA, 2022).

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan didapat bahwa hasil literasi sains peserta didik kelas X di SMA Swasta An-Nizam masih rendah hal tersebut sejalan dengan hasil ketuntasan belajar peserta didik yang tidak memenuhi KKM yang telah ditetapkan. Hasil wawancara yang telah dilakukan bersama guru mata pembelajaran biologi juga menunjukkan masih banyak siswa yang tidak faham akan pentingnya literasi sains kedepannya. Selain itu penggunaan LKPD atau modul yang telah digunakan oleh guru belum sepenuhnya membuahkan hasil yang memuaskan. Kemudian soal-soal tes yang terdapat pada buku paket yang digunakan dalam proses pembelajaran masih terbilang soal yang mudah, soal tes evaluasi yang diberikan tidak berbasis soal literasi sains. Dengan demikian hal tersebut menjadikan faktor dimana hasil literasi sains yang masih belum dalam baik, sehingga perlu dilakukan peningkatan terhadap kemampuan literasi sains.

Salah satu materi yang dapat meningkatkan literasi sains peserta didik di SMA adalah materi ekosistem. Pada materi ekosistem tersebut merupakan materi yang berkaitan pada kehidupan sehari-hari peserta didik dan sangat melekat pada lingkungan sekitar. Dengan demikian melalui pembelajaran pada materi ekosistem tersebut akan membuat peserta didik berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitarnya dan memecahkan masalah serta menarik kesimpulan masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan literasi sains yang baik tentu akan mampu dalam menerapkan konsep ataupun fakta yang telah didapat dengan fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu juga materi ekosistem tersebut terdaftar dalam satuan materi yang terdapat pada *Framework Programme for International Student Assessment* (Syarifa, 2018).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas X yang berjumlah 49 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling atau pengambilan sampel secara acak, yaitu setiap orang dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel dan anggota populasi dijadikan sampel secara berkala tanpa memperhatikan strata populasinya. Metode yang peneliti gunakan dalam mengumpulkan data untuk penelitian ini adalah observasi, wawancara, tes, angket dan dokumentasi. Instrumen penelitian ini menggunakan uji validasi instrumen, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal setelah melewati ketiga uji tersebut kemudian di uji kembali dengan teknik analisis data literasi sains dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Kriteria yang dicapai

$\sum$: Jumlah skor jawaban yang diperoleh

N : Jumlah skor ideal

Kemudian pada analisis data angket yang mempengaruhi kemampuan literasi sains yaitu dengan menggunakan angket kemudian diisi oleh responden. Angket tersebut dihitung

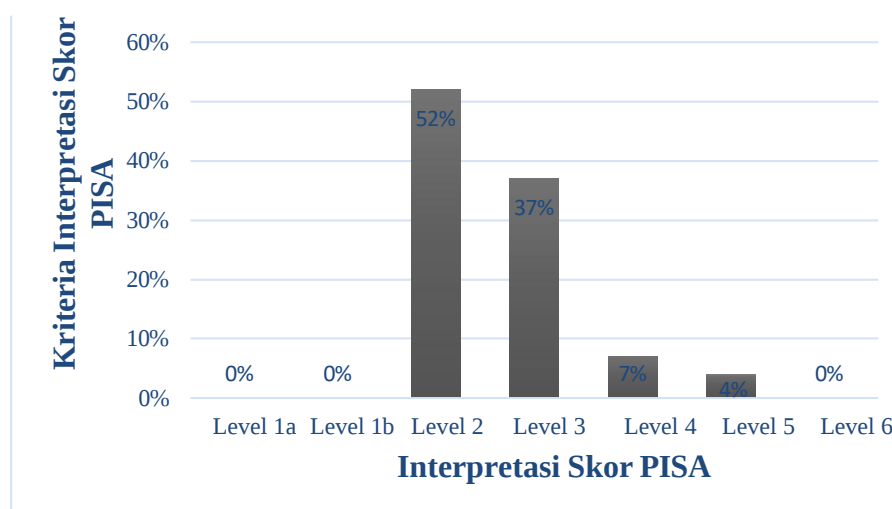
menggunakan skala *Guttman*. Adapun skor yang diperoleh peserta didik diklasifikasikan dengan tingkat pencapaian responden yang kemudian dianalisis secara deskriptif. Kemudian analisis respon siswa menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase Respon (x)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengumpulan data dalam penelitian ini didapatkan hasil persentase level kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA Swasta An-Nizam Medan materi ekosistem pada level 1a sebesar 0%, level 1b sebesar 0%, level 2 sebesar 52%, level 3 sebesar 37%, level 4 sebesar 7%, level 5 sebesar 4% dan pada level 6 sebesar 0% yang disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Kemampuan Literasi Sains

a. Kemampuan Literasi Sains

Berdasarkan perolehan data hasil penelitian yang telah disajikan dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik kelas X di SMA Swasta An-Nizam berada pada level 2. Dengan rata-rata perolehan nilai 52% pada level 2, adapun kriteria kemampuan literasi sains pada peserta didik di SMA Swasta An-Nizam masuk dalam kategori rendah. Hal ini disebabkan masih banyak peserta didik yang belum mampu dan terlatih dalam mengerjakan soal berbasis literasi sains yang telah diberikan, selain itu pengisian soal yang terburu-buru membuat peserta didik menjawab soal yang salah. Kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan aspek kompetensi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Berdasarkan Aspek Kompetensi

Indikator Aspek Kompetensi	Sub-Indikator Aspek Kompetensi Literasi Sains	Nilai Rata-rata	Kategori
Rata-rata		36,66	Rendah

2. Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	1. Mengidentifikasi pertanyaan dalam studi ilmiah	36,67	Rendah
	2. Membedakan pertanyaan yang memungkinkan untuk diteliti secara ilmiah	26,67	Rendah
	3. Mengusulkan cara untuk mengeksplorasi pertanyaan yang diberikan secara ilmiah	46,67	Cukup
	4. Mengevaluasi cara mengeksplorasi pertanyaan yang diberikan secara ilmiah	40	Rendah
	5. Menggambarkan dan mengevaluasi cara ilmunan dalam memastikan keabsahan data	50	Cukup
Rata-rata		40	Rendah
3. Menafsirkan data dan bukti ilmiah	1. Mengubah data dari satu representasi ke representasi lainnya	36,67	Rendah
	2. Menganalisis dan menafsirkan data serta menarik kesimpulan yang tepat	16,67	Sangat Rendah
	3. Mengidentifikasi asumsi, bukti serta penalaran dalam terkait sains	30	Rendah
	4. Membedakan argumentasi yang didasarkan pada bukti dan teori ilmiah dengan argumentasi yang didasarkan pada pertimbangan lain	26,67	Rendah
	5. Mengevaluasi argumentasi dan bukti ilmiah dari berbagai sumber	23,33	Rendah
Rata-rata		26,668	Rendah
Rata-rata keseluruhan		34,44	Rendah

a. Faktor yang Mempengaruhi Literasi Sains

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menyebarkan angket kepada peserta didik didapat hasil yang dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Faktor yang Mempengaruhi Literasi Sains

No	Faktor	Indikator	Persentase
1.	Pembelajaran Sains	Dukungan belajar	42,85%
		Metode pembelajaran	
2.	Sikap terhadap sains	Minat belajar sains	38,75%
		Motivasi dalam belajar sains	
		Percaya diri dalam belajar sains	
		Kepercayaan epistemis	
3.	Suasana sekolah	Kenyamanan di sekolah	35,71%
		Kedisiplinan kelas	

Pembahasan

Dengan demikian didapat nilai rata-rata dari 3 indikator kemampuan literasi sains berdasarkan aspek kompetensi sebesar 34,44% dengan kategori rendah. Dari ketiga indikator pada aspek kompetensi terdapat 1 indikator dengan rata-rata paling rendah dibandingkan dengan 2 indikator lainnya. Pada indikator ketiga yaitu menafsirkan data dan bukti ilmiah dengan perolehan rata-rata hanya 26,66% dengan kategori rendah, hal ini disebabkan oleh masih banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam menganalisis soal yang berbasis menafsirkan data.

Berdasarkan data yang didapat pada indikator 3 yaitu menafsirkan data dan bukti ilmiah memiliki persentase paling rendah dan dari kelima indikator pada aspek kedua yaitu menganalisis dan menafsirkan data serta menarik kesimpulan yang tepat mendapat persentase paling kecil yaitu 16,67%. Hal ini disebabkan pada soal tersebut peserta didik menjawab soal terburu-buru tanpa membaca soal dengan cara seksama. Selain itu grafik pada soal nomor 24 yang menjadi kunci dari penyelesaian soal tersebut kurang diperhatikan oleh peserta didik sehingga hal ini menyebabkan data yang didapat rendah dengan mayoritas peserta didik menjawab salah pada nomor tersebut.

Berdasarkan data yang telah didapat faktor yang mempengaruhi literasi sains paling besar adalah pada faktor pembelajaran sains dengan persentase yang didapat yaitu 42,85% dengan kurang. Sedangkan pada faktor sikap terhadap sains didapat hasil penelitian 38,75% dalam kategori kurang dan pada aspek suasana sekolah didapat data sebesar 35,71% dalam kategori kurang. Dengan demikian dapat dilihat bahwa ketiga faktor yang mempengaruhi literasi sains paling sedikit yaitu pada suasana sekolah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat hasil sebanyak 42,85% pada faktor pembelajaran sains yang merupakan hasil yang cukup jika dibandingkan dengan kedua faktor lainnya yaitu pada sikap terhadap sains dengan persentase 38,71% dan faktor suasana sekolah 35,71%, faktor yang mempengaruhi literasi sains pada peserta didik di SMA Swasta An-Nizam.

Berdasarkan hasil angket faktor yang mempengaruhi literasi sains peserta didik terdapat 3 faktor diantaranya yang diujikan pada penelitian ini untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi literasi sains yaitu pembelajaran sains, sikap terhadap sains, dan suasana sekolah.

Dalam faktor pembelajaran sains didapat hasil penelitian 42,85% dengan kategori kurang. Pada faktor pembelajaran sains ini meliputi indikator dukungan belajar dan metode pembelajaran, persentase yang didapat cukup baik dibandingkan kedua aspek lainnya. Namun persentase tersebut juga masih cukup kurang untuk masuk dalam kategori baik, dukungan belajar yang baik dari guru sebagai tenaga pendidik tentunya akan menghasilkan persentase yang baik pula. Selain itu metode pembelajaran juga mempengaruhi dalam kemampuan literasi sains pada peserta didik, metode pembelajaran yang menerapkan aspek literasi sains didalamnya tentunya akan menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan literasi sains yang baik pula.

Berdasarkan hasil penelitian pada aspek sikap terhadap sains didapat hasil persentase sebesar 38,75% dengan kategori kurang. Pada aspek ini terdapat empat indikator seperti minat belajar sains, motivasi dalam belajar sains, percaya diri dalam belajar sains dan kepercayaan epistemis. Kurangnya minat dan motivasi belajar sains pada peserta didik berpengaruh dalam kemampuan literasi sainsnya, dalam hal ini dapat dilihat hasil tes yang kurang baik dan tidak mempunyai peserta didik dalam mengevaluasi pertanyaan yang diberikan. Selain itu percaya diri dalam belajar sains juga menjadi faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains, hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik yang tidak yakin dalam memilih jawaban yang paling benar.

Kepercayaan epistemis merupakan sebuah pendekatan atau kepercayaan yang terjadi dalam hubungan antara guru dengan muridnya. Pada indikator ini sangat dibutuhkan sebab dalam mencapai sebuah ikatan baik guna mencapai kemampuan literasi sains yang baik dibutuhkan sebuah kepercayaan antara guru dan siswa.

Pada indikator ini didapat persentase sebesar 35,71% dengan kategori kurang. Dalam faktor ini meliputi dua indikator yaitu kenyamanan sekolah dan disiplin kelas. Kenyamanan sekolah yang meliputi atas sarana dan prasarana sekolah seperti pojok baca didalam kelas yang belum baik dan gerakan atau rutinitas belajar yang berkaitan dengan literasi sains belum sepenuhnya dilakukan. Selain itu kedisiplinan kelas dalam menerapkan aspek dan suasana belajar yang tertib juga menjadi faktor penyebab kemampuan literasi sains yang belum baik.

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat hasil penelitian dengan rata-rata persentase yang kurang, artinya dari ketiga faktor yang diujikan melalui angket respon siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan pembelajaran sains yang ditinjau dari dukungan belajar yang kurang baik hingga metode pembelajaran yang terkesan hanya menggunakan metode ceramah. Selain itu pada aspek sikap terhadap sains peserta didik yang terdiri atas minat, motivasi, percaya diri terhadap belajar sains, hingga pada kepercayaan epistemis yang masih rendah.

Pada indikator minat dan motivasi pada peserta didik yang rendah tersebut dapat dilihat dari persentase nilai rata-rata jawaban yang diberikan peserta didik pada tes literasi sains yang didominasi oleh persentase yang rendah. Hal ini tentunya akan sejalan dengan hasil perolehan yang rendah, minat belajar peserta didik yang rendah hingga pada kurangnya motivasi yang diberikan oleh guru tentunya sangat berpengaruh pada hasil literasi sains yang baik. Kemudian pada faktor suasana sekolah yang kurang mendukung kemampuan literasi sains peserta didik juga sangat berpengaruh, faktor suasana kelas dijelaskan pada 2 indikator yaitu kedisiplinan kelas dan kenyamanan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran sangat berpengaruh dalam menentukan keberhasilan kemampuan literasi sains pada peserta didik.

Seperti yang telah dijelaskan oleh Purwo (2021) dalam bukunya terkait pada faktor yang mempengaruhi literasi sains diantaranya yaitu latar belakang siswa, suasana sekolah, sikap terhadap sains, dan pembelajaran sains. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nana (2021) yang menjelaskan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains pada peserta didik yaitu minat membaca peserta didik yang kurang, alat evaluasi mengenai literasi sains yang masih kurang dan kurangnya motivasi guru dan pengetahuan guru terkait literasi sains menjadikan faktor yang mempengaruhi kemampuan peserta didik yang masih rendah.

Selain itu terdapat faktor lain yang mempengaruhi literasi sains peserta didik seperti kurikulum yang memberatkan peserta didik juga menjadi alasan dan faktor yang dapat mempengaruhi literasi sains yang rendah. Beban kurikulum yang mengharuskan peserta didik menguasai mata pelajaran yang ada sehingga mempengaruhi dari kemampuan literasi sains peserta didik. Selain dari kurikulum yang memberatkan seperti guru yang tidak menjelaskan pokok pembahasan materi yang di bawaan disebabkan oleh jam pembelajaran yang tidak memadai atau keterbatasan waktu menjelaskan sehingga peserta didik tidak mendapatkan pengajaran yang maksimal (Fajaruiddin, 2022).

Penutup

Data hasil penelitian kemampuan literasi sains peserta didik kelas pada materi ekosistem di kelas X SMA Swasta An-Nizam didapat persentase 34,44% pada aspek kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah dengan kategori kurang, aspek kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah didapatkan persentase tertinggi dari ketiga aspek yaitu 40% dalam kategori rendah dan aspek kompetensi menafsirkan data dan bukti secara ilmiah mendapat persentase paling rendah yaitu 26,66% dari ketiga aspek kompetensi lainnya. Data angket yang diperoleh dari ketiga faktor literasi sains yang mempengaruhi didapat persentase 42,85% pada faktor pembelajaran sains dengan kategori kurang, 38,75% pada faktor sikap terhadap sains dan 35,71% pada faktor suasana atau lingkungan sekolah

Daftar Pustaka

Andaresta, N., & Rachmadiarti, F. (2021). Pengembangan E-Book Berbasis STEM Pada Materi Ekosistem untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 635–646.

- Arofi, D. H., & Dwijananti, P. (2024). Kemampuan Literasi Sains Siswa SMAN 3 Pekalongan pada Aspek Kompetensi Materi Radioaktivitas. *Unnes Physics Education Journal*, 13(1), 75-86.
- Dewi., Erna, M., Haris., & Kundera, I.N. (2021). The effect of contextual collaborative learning based ethnoscience to increase student scientific literacy ability. *Journal of Turkish Science Education*, 18 (3), 525-541
- Fadilah. (2020). Sma Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 10(1), 27-34.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33-54.
- Ferdyan, R., & Arsih, F. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Covid-19 Berdasarkan Materi Yang Relevan Dalam Pembelajaran Biologi. *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 12-24.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108-116.
- Hidayahtika, F., Suprpto, P. K., & Hernawati, D. (2020). Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik dengan Model Pembelajaran Reading, Questioning, and Answering (RQA) dalam Pembelajaran Biologi. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 12(1), 69-75.
- Hidayani. S., Jamaluddin., & Ramdani, A. (2021). Pemanfaatan Hasil Pengembangan Instrumen Untuk Penilaian Literasi Sains Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 2 Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(1): 73-77.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1-12.
- Niate, M., & Djulia, E. (2022). Profil Kemampuan Literasi Sains Kelas X pada Aspek Kompetensi Materi Vertebrata. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 14(2), 33-41.
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2018). Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *Biosfer : Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 24-35.
- Novita, M., Rusilowati, A., Susilo., & Marwoto, P. (2021). Meta-Analisis Literasi Sains Siswa di Indonesia. *Unnes Physics Education*, 10 (3): 209-2015.
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results in Focus*.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. In *OECD Publishing*.
- Purwo. (2021). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Capaian Literasi Sains Siswa Indonesia*.
- Putri, R. K. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Siswa Pada Topik Keanekaragaman Makhluh Hidup. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 4(1), 71-78.
- Putri, R. M., Setiadi, D., Mahrus, M., & Jamaluddin, J. (2022). Analisis pembelajaran daring dan kemampuan literasi sains biologi serta berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Woha pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 747-754.
- Rahmadani, F., Setiadi, D., Yamin, M., & Kusmiyati, K. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik SMA Kelas X di SMAN 1 Kuripan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2726-2731.
- Randan, S., Husain, H., & Allo, E. L. (2022). Analisis Ketercapaian Literasi Sains Peserta Didik Kelas XI MIPA 1 SMAN 4 Toraja Utara Ditinjau dari Dimensi Pengetahuan dan Sikap. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(3), 278-283.

- Rini, C. P., Hartantri, S. D., & Amaliyah, A. (2021). Analisis kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi mahasiswa PGSD FKIP universitas muhammadiyah Tangerang. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(2), 166-179.
- Rohmawati, I. H., & Gayatri, Y. (2020). Analisis Literasi Sains Pembelajaran Abad Xxi Pada Matapelajaran Biologi Sma Di Gresik. *Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 8(1), 38-48.
- Saputro, V. C. E. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik Madrasah Aliyah Jabal Noer Sidoarjo. *Allimna: Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(2), 21-34.
- Sufinasa & Saenab. (2023). Studi Deskripsi Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik kelas VIII SMPN se-Kota Makassar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 6(1), 39–40.
- Suparya & Arnyana (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153–166.
- Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Della, & Syafitri, R. (2023). Kerangka berfikir penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 160–166.
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. *Paper of Matematohir*, 2(1), 1–2.
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis rendahnya literasi sains peserta didik indonesia: Hasil PISA dan faktor penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11-19.
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140.
- Yuyu Yuliati. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 53(9), 1689–1699.
- Zuhri, M. M., Adnan, A., & Saparuddin, S. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Kelas X IPA di Kota Makassar dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1892-1902.