
Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik SMA Kelas X di SMAN 1 Kuripan

Fitria Rahmadani, Dadi Setiadi*, M. Yamin, Kusmiyati

Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mataram, Jl. Majapahit no.62, Mataram, NTB, 83125. Indonesia

*Corresponding Author: setiadi_dadi@unram.ac.id

Article History

Received : November 12th, 2022

Revised : November 20th, 2022

Accepted : December 10th, 2022

Abstract: Kemampuan literasi sains merupakan salah satu dari 16 keterampilan yang harus dimiliki seseorang di abad ke-21. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains biologi peserta didik kelas X di SMAN 1 Kuripan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sampel dipilih menggunakan metode sampling non-probabilitas dengan jenis sampling jenuh. Teknik pengumpulan data menggunakan tes literasi sains biologi dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*). Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan bahwa kemampuan literasi sains biologi peserta didik di SMAN 1 Kuripan pada kategori sedang sebanyak 34%, dan kategori rendah sebanyak 66%. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan literasi sains biologi peserta didik adalah kegiatan pembelajaran yang digunakan masih kurang dalam melatih peserta didik untuk meningkatkan kemampuan literasi sains biologi. Berdasarkan hasil data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains biologi peserta didik kelas X SMAN 1 Kuripan secara keseluruhan dalam kategori rendah.

Keywords: Literasi Sains, Pembelajaran Biologi, SMAN 1 Kuripan.

PENDAHULUAN

Pendidikan di abad 21 ini ditandai dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi (Sutrisna, 2021). Tindowen, et al (2017) menekankan bahwa keterampilan di abad ke-21 ini tidak hanya melek teknologi tetapi juga mencakup pemikiran kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kerja tim yang diperlukan untuk berhasil dalam pekerjaan dan kehidupan. *World Economic Forum* tahun 2016 juga menyatakan bahwa peserta didik memerlukan 16 keterampilan agar mampu bertahan di abad 21, yakni fondasi literasi atau literasi dasar, kompetensi, dan karakter. Literasi sains termasuk salah satu bagian dari 16 keterampilan tersebut.

Literasi sains menurut PISA diartikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti agar dapat dipahami dan membantu membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia (Yulianti, 2017). Dari definisi tersebut, literasi sains dimaknai sebagai kemampuan seseorang menggunakan pengetahuan sains maupun keterampilan proses ilmiah untuk memahami dan

membuat keputusan tentang lingkungan alam (Wulandari & Solihin, 2016). Seperti yang diungkapkan Rosidi (2021) bahwa literasi IPA sangat penting dikuasai individu karena dengan kemampuan literasi sains seseorang dapat lebih paham tentang lingkungan hidup dan problematika yang harus dipecahkan oleh masyarakat modern yang kehidupannya dipengaruhi oleh perkembangan IPTEK, termasuk juga masalah sosial kemasyarakatan.

Kemampuan literasi sains siswa-siswi Indonesia masih dalam kategori rendah. Hal ini diketahui dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA, 2018), skor literasi yang diperoleh Indonesia adalah 382 dengan peringkat 64 dari 65 negara. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Muhammad, et al (2018), menyatakan bahwa peserta didik di Indonesia belum mampu mengidentifikasi permasalahan secara ilmiah, menjelaskan fenomena alam secara ilmiah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ilmiah.

SMA Negeri 1 Kuripan merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri yang berada di Kabupaten Lombok Barat. Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui wawancara dengan salah satu guru biologi di SMA Negeri 1 Kuripan

didapatkan hasil bahwa kemampuan literasi sains biologi peserta didik masih tergolong rendah. Dalam mengukur berhasil tidaknya mempelajari literasi sains, dapat dilihat dari nilai yang didapat peserta didik pada tes yang diberikan guru. Hasil penilaian yang didapat akan menjadi bahan untuk melakukan evaluasi pembelajaran berikutnya (Pratiwi., et al, 2019). Tetapi, penilaian yang diberikan oleh guru mata pelajaran biologi kelas X di SMAN 1 Kuripan hanya sebatas penilaian yang ditentukan dalam Kurikulum 2013 yaitu penilaian kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sehingga, terdapat ketidaksesuaian antara yang diharapkan dengan keadaan yang sebenarnya. Oleh karena itu, perlu adanya pengukuran kemampuan literasi sains biologi dengan penilaian yang sesuai dengan objek yang ingin diteliti.

Berdasarkan pemaparan di atas peneliti tertarik untuk mendeskripsikan kemampuan Literasi Sains Biologi Siswa SMA Kelas X di SMAN 1 Kuripan. Peneliti berpendapat bahwa pengukuran literasi sains biologi peserta didik penting dilakukan, untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta didik tentang konsep sains dan pemecahan masalah yang telah mereka pelajari.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan literasi sains biologi peserta didik kelas X di SMAN 1 Kuripan yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023, yaitu pada bulan September (Afrizal, 2016). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 89 peserta didik kelas X di SMAN 1 Kuripan. Sampel ditentukan menggunakan metode *non probability sampling* dengan jenis sampel jenuh yang dimana teknik penentuan sampel jika semua anggota populasi dijadikan sampel, hal ini dilakukan apabila jumlah populasi relatif kecil (Sugiyono, 2019).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes literasi sains biologi dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) dengan total 16 butir soal berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Teknik korelasi *product moment* digunakan untuk uji validitas dengan bantuan *software* SPSS 22, sedangkan uji reabilitas menggunakan rumus *Cronbach Alpha* (Arikunto, 2019). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Data yang didapatkan secara kuantitatif dengan teknik penskoran dikonversikan ke dalam data kualitatif. Hasil perhitungan dimasukkan dalam presentasi sesuai kategori penilaian. Menurut Hasan, et al (2018) kategori penilaian dibagi menjadi tiga (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria Capaian Literasi Sains

No	Rentang Nilai	Kriteria
1	$\leq 67 - 100$	Tinggi
2	33 – 66	Sedang
3	< 33	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik

Kemampuan literasi sains biologi peserta didik kelas X IPA di SMAN 1 Kuripan diperoleh dengan menghitung skor hasil tes kemampuan literasi sains biologi. Berdasarkan hasil diketahui bahwa 66% peserta didik berada pada rentang nilai dengan kategori rendah dengan jumlah 59 orang, serta tidak ada peserta didik yang berada pada rentang nilai dengan kategori tinggi. Peserta didik yang tergolong kedalam kategori sedang sebanyak 30 orang dengan presentase 34%, dan kemampuan literasi sains biologi peserta didik kategori rendah sebanyak 59 orang dengan presentase 66%. Dengan rata-rata kemampuan literasi sains biologi peserta didik secara keseluruhan yaitu 29,71 termasuk kedalam kategori rendah (Tabel 2).

Tabel 2. Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik

No	Kategori	Interval Skor	Frekuensi	Skor	Presentase
1	Tinggi	$\leq 67-100$	0	0	0%
2	Sedang	33-66	30	45,21	34%
3	Rendah	< 33	59	21,82	66%
Jumlah			89	67,03	100%
Rata-Rata Nilai				29,71	

Indikator Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah

Berdasarkan hasil nilai kemampuan literasi sains biologi pada indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah dapat diketahui bahwa nilai rata-rata yang diperoleh keseluruhan peserta didik 33,71 yang termasuk kedalam kategori sedang. Dengan perolehan nilai kelas X IPA 1 yaitu 26, perolehan nilai kelas X IPA 2 yaitu 28,3, dan perolehan nilai kelas X IPA 3 yaitu 46,67 (Tabel 3).

Indikator Mengevaluasi dan Mendesain Penyelidikan Ilmiah

Berdasarkan hasil nilai kemampuan literasi sains biologi pada indikator mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah dapat diketahui bahwa nilai rata-rata yang diperoleh keseluruhan peserta didik 32,02 yang termasuk kedalam kategori rendah. Dengan perolehan nilai kelas X IPA 1 yaitu 30, kelas X IPA 2 dengan perolehan nilai 39,7, dan kelas X IPA 3 dengan perolehan nilai 26,67 (Tabel 4).

Tabel 3. Skor Indikator Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah

No	Kelas	Perolehan Nilai	Rata-rata Nilai	Kategori
1	X IPA 1	26	33,71	Sedang
2	X IPA 2	28,3		
3	X IPA 3	46,67		

Tabel 4. Skor Indikator Mengevaluasi dan Mendesain Penyelidikan Ilmiah

No	Kelas	Perolehan Nilai	Rata-rata Nilai	Kategori
1	X IPA 1	30	32,02	Rendah
2	X IPA 2	39,7		
3	X IPA 3	26,67		

Indikator Interpretasi Data dan Membuktikan Data Secara Ilmiah

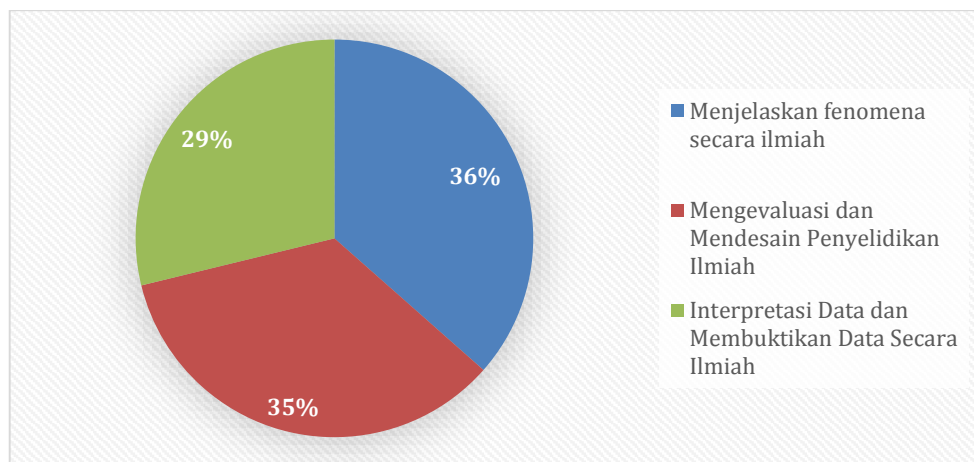
Berdasarkan hasil nilai kemampuan literasi sains biologi pada indikator interpretasi data dan membuktikan data secara ilmiah dapat diketahui bahwa nilai rata-rata yang diperoleh keseluruhan peserta didik 26,6 yang termasuk kedalam kategori rendah. Dengan perolehan nilai kelas X IPA 1 yaitu 21,11, kelas X IPA 2 dengan perolehan nilai 35,06, dan kelas X IPA 3 dengan perolehan nilai 23,89 (Tabel 5).

Hasil ketercapaian literasi sains biologi peserta didik pada tiap indikator menunjukkan bahwa indikator literasi sains biologi yang paling

tinggi pencapaiannya adalah menjelaskan fenomena secara ilmiah, yaitu persentasenya sebesar 36% dengan nilai rata-rata 33,71 tergolong dalam kategori sedang. Indikator tertinggi kedua adalah mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah, yaitu persentasenya sebesar 35% dengan nilai rata-rata 32,02 tergolong dalam kategori rendah. Dan indikator yang paling rendah pencapaiannya adalah interpretasi data dan membuktikan data secara ilmiah, yaitu persentasenya sebesar 29% dengan nilai rata-rata 26,59 tergolong dalam kategori rendah (Gambar 1).

Tabel 5. Indikator Interpretasi Data dan Membuktikan Data Secara Ilmiah

No	Kelas	Perolehan Nilai	Rata-rata Nilai	Kategori
1	X IPA 1	21,11%	26,6	Rendah
2	X IPA 2	35,06%		
3	X IPA 3	23,89%		



Gambar 1. Diagram Presentase Kemampuan Literasi Sains Biologi

Pembahasan

Penelitian ini hanya menekankan pada aspek kompetensi yang merujuk pada kemampuan peserta didik dalam menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah seperti mengidentifikasi masalah, menjelaskan bukti serta mengambil kesimpulan. Dalam aspek kompetensi didalamnya terdapat tiga indikator diantaranya: menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah, dan interpretasi data dan membuktikan data secara ilmiah.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan literasi sains biologi pada subjek penelitian, dapat diketahui bahwa kemampuan literasi sains biologi peserta didik kelas X SMAN 1 Kuripan dalam menyelesaikan soal aspek kompetensi literasi sains masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai dari total sampel penelitian terdapat 34% kategori sedang, dan 66% kategori rendah. Hal ini terlihat dari rendahnya kemampuan peserta didik dalam menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang pertanyaan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Peserta didik kelas X SMAN 1 Kuripan tidak terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut pemahaman dan analisis, karena soal evaluasi yang diberikan oleh pendidik hanya menuntut ingatan peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari.

Kemampuan literasi sains peserta didik dikategorikan rendah diakibatkan oleh minat baca yang rendah, instrumen penilaian yang belum memfokuskan pada kemampuan literasi sains, dan kemampuan pendidik yang masih kurang dalam menerapkan literasi sains pada saat pembelajaran (Sutrisna, 2021). Hasil tes literasi sains biologi yang rendah menandakan

kurangnya kebermaknaan dalam proses pembelajaran sains (Rosdiana., et al, 2018). Pendidik harus memotivasi peserta didik dan membuat strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan potensi dan kondisi peserta didik, agar dapat membantu peserta didik mencapai pembelajaran sains yang bermakna (Yulianti, 2017).

Pada indikator pertama, yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah termasuk dalam kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari peserta didik cukup mampu dalam mengingat dan menerapkan pengetahuan yang sesuai dengan pembelajaran sains dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar peserta didik. Dari ketiga indikator aspek kompetensi sains, soal yang berupa menjelaskan fenomena secara ilmiah merupakan soal yang paling mudah dipahami oleh peserta didik. Soal pada indikator ini menuntut peserta didik untuk mengingat pengetahuan konten yang sesuai dengan situasi tertentu dan menggunakannya untuk menafsirkan dan memberikan keterangan suatu fenomena (OECD, 2019).

Peserta didik belum mampu menelaah isi wacana yang ingin disampaikan. Hal ini mengindikasikan pemahaman peserta didik yang belum lengkap terhadap konsep dasar keanekaragaman hayati yang dipelajari. Untuk menjawab soal menjelaskan fenomena secara ilmiah dengan baik dan benar, peserta didik harus mampu mengidentifikasi masalah ilmiah dalam berbagai konteks. Peserta didik dapat memilih fakta-fakta dan pengetahuan untuk menjelaskan fenomena yang ditampilkan. Pada tingkat ini peserta didik hanya perlu menafsirkan dan menggunakan konsep-konsep ilmiah yang terdapat pada berbagai disiplin ilmu dan

menerapkannya langsung pada masalah yang dihadapi.

Peserta didik dapat mengembangkan pernyataan singkat menggunakan fakta-fakta dan membuat keputusan berdasarkan pengetahuan ilmiah (OECD, 2019). Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil pada indikator ini adalah kemampuan membaca peserta didik. Kurangnya minat membaca sangat berpengaruh terhadap rendahnya literasi peserta didik (Sari et al., 2022).

Berdasarkan hasil tes pada indikator kedua, yaitu mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah dikategorikan rendah. Pada indikator ini menuntut peserta didik mampu memahami dan mengevaluasi suatu penyelidikan ilmiah dan menentukan langkah-langkah menjawab pertanyaan secara ilmiah. Indikator ini juga mencakup kemampuan peserta didik dalam melakukan kolaborasi, berkomunikasi, berpikir kritis, dan evaluatif. Berdasarkan data yang diperoleh peserta didik kelas X SMAN 1 Kuripan belum terbiasa melakukan kompetensi ini Peserta didik belum terbiasa menjawab sebuah pertanyaan yang bersifat mengeksplorasi dan mengungkapkan pendapat tentang suatu masalah. Pemberian soal latihan berupa eksplorasi dan evaluasi sangat mendukung perkembangan kompetensi peserta didik.

Kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah ini berkaitan dengan aspek-aspek pengetahuan ilmiah yang mereka pahami dalam kaitannya dengan konsep-konsep dasar sains. Pertanyaan yang digunakan pada butir soal indikator ini menghubungkan aspek kognitif peserta didik dengan peristiwa yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Kualitas dalam memori peserta didik mempengaruhi kemampuannya dalam melakukan evaluasi dan penelitian ilmiah. Kualitas intelektual yang terdapat pada memori peserta didik berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik dalam melakukan evaluasi dan penyelidikan ilmiah. Kemampuan peserta didik berada dalam kategori rendah disebabkan oleh kemampuan peserta didik pada pengetahuan prosedural yang masih rendah (Tulaiya, 2020).

Berdasarkan hasil tes pada indikator ketiga, yaitu interpretasi data dan membuktikan data secara ilmiah dikategorikan rendah. Jika dilihat pada masing-masing indikator, indikator interpretasi data dan membuktikan data secara ilmiah merupakan kemampuan yang paling

rendah dibandingkan dengan indikator yang lain. Hal ini terlihat dari kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi bukti ilmiah, menjelaskan data dan menarik kesimpulan dari tabel dan gambar yang terdapat dalam instrumen tes literasi sains pada penelitian ini.

Rendahnya kemampuan peserta didik dalam menginterpretasi data dan membuktikan data secara ilmiah disebabkan fakta bahwa peserta didik tidak dilatih untuk mengerjakan soal berbasis literasi sains. Beban kurikulum yang berat juga mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik, dimana ketika terlalu banyak tuntutan materi yang harus dikuasai, pendidik sering kali hanya memperkenalkan dan langsung menjelaskan ke pokok materi karena keterbatasan waktu (Fajaruddin, 2022). Pada indikator interpretasi data dan membuktikan data secara ilmiah memperoleh persentase paling rendah diantara indikator yang lain, karena peserta didik tidak dapat mengandalkan kemampuan hafalan saja, tetapi harus bisa menelaah untuk memperoleh pemahaman dan membuat argumen atau kesimpulan untuk memecahkan masalah pada soal tersebut (Irwan, et al, 2019).

KESIMPULAN

Kemampuan literasi sains biologi peserta didik kelas X di SMAN 1 Kuripan berada pada kategori rendah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tes kemampuan literasi sains biologi peserta didik pada kategori sedang sebanyak 34%, dan kategori rendah sebanyak 66%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada kepala sekolah, guru, dan staf SMAN 1 Kuripan yang telah membantu penulis dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Afrizal (2016). *Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif Dalam Berbagai Disiplin Ilmu*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fajaruddin, L. O. M., Jahidin, & Suama, I. W. (2022). "Kemampuan Literasi Biologi

- Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 di Kecamatan Lohia Kabupaten Muna”. *Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*, 7(3), 133-138.
- Hasan, E. N., Rusilowati, A., & Asstuti, B. (2018). “Analysis of Students Science Literacy Skill in Full Day Junior High School”. *Journal of Innovative Science Education*, 7(2), 237-244.
- Irwan, A.P., Usman, & Amin, B. D. (2019). “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Ditinjau Dari Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika di SMAN 2 Bulukumba”. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 15(3), 17-24.
- Muhammad, Novianur, S., Listiani, & Adhani, A. (2018). “Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara”. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(2), 115-120.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume III): Students’ Well-Being*. Paris: OECD Publishing.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). “Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa”. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34-42.
- Rosdiana, L., Nurita, T., & Sabtiawan, W. B. (2018). “Pengembangan LKM untuk Meningkatkan Literasi Sains Calon Guru IPA”. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 27-32.
- Rosidi, I. (2021). “Profil Literasi Sains Aspek Kompetensi Siswa Pondok Pesantren di Masa Pandemi Dengan Menggunakan Penilaian Berbasis Digital”. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 4(1), 1-9.
- Sugiyono (2019). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & B*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisna, N. (2021). “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh”. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683-2694.
- Tindowen, D. J. C., Bassig, J. M., & Cagurangan, J. A. (2017). “Twenty-First-Century Skills of Alternative Learning System Learners”. *SAGE Open*, 7(3), 1-8.
- Tulaiya, W. (2020). “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA/MA di Kabupaten Sumenep”. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(3), 417-427.
- World Economic Forum (2016). *The Indonesia Competitiveness Report 2016: Sustaining The Growth Momentum*. Geneva: World Economic Forum.
- 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.
- Yuliati, Y. (2017). “Literasi Dalam Pembelajaran IPA”. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21-28.