

**LITERASI SAINS PELAJAR PAPUA: PROFIL KEMAMPUAN SISWA KELAS X  
SMA YPPK TERUNA BAKTI DALAM KONTEKS PENDIDIKAN ABAD 21**

Hanida Listiani<sup>1</sup>, Suriyah Satar<sup>2</sup>, Nurbaya<sup>3</sup>, Cartika Candra Ledoh<sup>4</sup>, Betty B.  
Upuya<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi FKIP Universitas Cenderawasih

<sup>2</sup>Pendidikan Biologi FKIP Universitas Cenderawasih

<sup>3</sup>Pendidikan Biologi FKIP Universitas Cenderawasih

<sup>4</sup>Pendidikan Kimia FKIP Universitas Cenderawasih

<sup>5</sup>Pendidikan Biologi FKIP Universitas Cenderawasih

Alamat e-mail : [1hanidalistiani@fkip.uncen.ac.id](mailto:1hanidalistiani@fkip.uncen.ac.id), [2satarsurya@gmail.com](mailto:2satarsurya@gmail.com)

[3nurbaya@fkip.uncen.ac.id](mailto:3nurbaya@fkip.uncen.ac.id), [4cartikacandraledoh1@gmail.com](mailto:4cartikacandraledoh1@gmail.com)

**ABSTRACT**

*21st-century education requires students to master various skills in order to face the challenges of globalization, one of which is scientific literacy. This study aims to describe the scientific literacy profile of tenth-grade students at YPPK Teruna Bakti Senior High School in Papua within the context of 21st-century education. The research method employed was a quantitative descriptive approach, with data collected through a scientific literacy test based on NoSLiT indicators developed by Wenning. The sample consisted of 26 tenth-grade students from YPPK Teruna Bakti Senior High School, selected using convenience sampling. The results showed that, in general, students' scientific literacy was at a low level. The highest achievement was in the medium category, namely on the indicators of rules of scientific evidence and major misconceptions about science. Meanwhile, the indicators of postulates of science and scientific disposition were in the low category, and the indicators of scientific nomenclature and intellectual process skills were still in the very low category. These findings indicate that students' scientific literacy has not yet reached an optimal level to meet the challenges of 21st-century education. Therefore, innovative, contextual learning strategies based on local wisdom and the use of digital technology are needed to significantly improve the scientific literacy of Papuan students.*

*Keywords: scientific literacy, NoSLiT, Papuan students, 21st century education*

**ABSTRAK**

Pendidikan abad 21 menuntut siswa untuk menguasai berbagai keterampilan agar mampu menghadapi tantangan di era globalisasi, salah satunya adalah keterampilan literasi sains. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA YPPK Teruna Bakti Papua dalam konteks pendidikan abad ke-21. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui tes literasi sains berbasis indikator NoSLiT yang dikembangkan oleh Wenning. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA YPPK Teruna Bakti sebanyak 26 orang yang diperoleh melalui teknik convenience sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum literasi sains siswa berada pada kategori rendah, dengan capaian tertinggi berada pada kategori sedang yaitu indikator kaidah bukti saintifik dan miskonsepsi utama tentang sains, indikator postulat dan disposisi ilmiah berada pada kategori rendah, sementara aspek indikator penamaan ilmiah dan kemampuan keterampilan

proses masih berada pada kategori sangat rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa belum optimal untuk menjawab tantangan pendidikan abad ke-21. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran inovatif yang kontekstual, berbasis kearifan lokal, dan memanfaatkan teknologi digital agar literasi sains siswa Papua dapat ditingkatkan secara signifikan.

Kata Kunci: literasi sains, NoSLiT, pelajar Papua, pendidikan abad 21

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki beragam keterampilan penting, salah satunya adalah literasi sains, yang mencakup kemampuan memahami konsep-konsep ilmiah, menerapkan metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi sains (OECD, 2019). Literasi sains tidak hanya penting dalam dunia akademik, tetapi juga menjadi pondasi dalam menciptakan warga negara yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan bertanggung jawab terhadap isu-isu ilmiah dan lingkungan.

Penilaian literasi sains menjadi krusial untuk mengevaluasi sejauh mana siswa dapat memanfaatkan pengetahuan sains dalam konteks kehidupan sehari-hari dan akademis (Pratiwi et al., 2019). Pada hasil survei terakhir PISA Tahun 2022 peringkat Indonesia mengalami peningkatan 5-6 posisi dibandingkan pada tahun 2018, namun mengalami penurunan skor jika dibandingkan dengan skor yang

dicapai pada tahun 2018. Skor rata-rata literasi sains Indonesia mengalami penurunan dari 396 pada tahun 2018 menjadi 383 pada tahun 2022. Terjadi penurunan skor rata-rata sebanyak 13 poin (OECD, 2023). Keadaan ini menandakan bahwa prestasi literasi sains siswa Indonesia masih sangat rendah. Sedangkan penguasaan terhadap sains dan teknologi di abad 21 ini menjadi peranan penting keberhasilan pendidikan suatu bangsa.

*The Nature of Science Literacy Test* (NoSLiT) merupakan salah satu instrumen yang digunakan dalam pengukuran literasi sains. Instrumen ini juga sangat cocok untuk digunakan pada jenjang sekolah menengah atas (Rokhmah et al., 2017). NoSLiT dikembangkan oleh Wenning (2006) dengan tes dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah item sebanyak 35 butir soal. Beberapa hasil penelitian komprehensif untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa di sekolah menunjukkan bahwa instrumen NoSLiT merupakan salah

satu tes yang valid untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa (Ariyanti et al., 2016; Fakhriyah et al., 2017; Murti et al., 2018; Takda et al., 2023). Soal pada NoSLiT tidak difokuskan pada materi pembelajaran di kelas, melainkan lebih menekankan pada pengetahuan umum siswa tentang sains (Takda et al., 2023). NoSLiT dapat berperan sebagai instrumen alternatif yang berguna dalam mendeteksi kelemahan literasi sains siswa, NoSLiT juga dapat digunakan sebagai rujukan dalam meningkatkan proses pembelajaran dan mengevaluasi efektivitas program (Rokhmah et al., 2017).

Penelitian mengenai literasi sains siswa SMA di Indonesia telah banyak dilakukan, temuan pada penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa SMA di Indonesia masih berada dalam kategori rendah (Kamelia et al., 2022; Listiani et al., 2024, 2025; R et al., 2019; Takda et al., 2023). Kajian mengenai literasi sains pada siswa SMA di Papua, khususnya di kota Jayapura, masih relatif terbatas jumlahnya. Namun, urgensinya sangat besar karena literasi sains merupakan keterampilan penting yang harus dikuasai di abad

ke-21. SMA YPPK Teruna Bakti Papua, sebagai salah satu institusi pendidikan yang berada di Jayapura, memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan sains bagi generasi muda Papua. Namun, belum banyak kajian yang secara spesifik mengidentifikasi sejauh mana capaian literasi sains siswa di sekolah ini. Oleh karena itu, identifikasi kemampuan literasi sains di SMA YPPK Teruna Bakti menjadi penting sebagai upaya awal untuk memahami tantangan dan potensi pengembangan pembelajaran sains yang lebih relevan dengan konteks lokal dan kebutuhan abad ke-21.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA YPPK Teruna Bakti, Kota Jayapura, Papua pada bulan Mei 2025. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA, sampel penelitian terdiri dari 26 siswa kelas X SMA yang dipilih menggunakan teknik *convenience sampling*. 26 Siswa yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah siswa yang telah mengisi instrumen penelitian sampai selesai.

Jenis Kelamin	Jumlah
---------------	--------

Perempuan	15
Laki-laki	11

Data penelitian dihimpun menggunakan instrumen NoSLit (Wenning, 2006) yang telah melalui proses uji coba instrumen dan dinyatakan valid dan reliabel (Agustin et al., 2023). Instrumen NoSLit pada penelitian ini memiliki enam indikator, yaitu penamaan ilmiah, kemampuan keterampilan proses, kaidah bukti saintifik, kaidah bukti saintifik, postulat sains, disposisi ilmiah dan miskonsepsi utama tentang sains.

Data pada penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung persentase skor yang diperoleh. Hasilnya digunakan untuk menggambarkan kemampuan literasi sains SMA YPPK Teruna Bakti Kota Jayapura. Skor literasi sains yang telah diperoleh selanjutnya diinterpretasikan menggunakan kategori penafsiran yang telah dimodifikasi dari Arikunto (2006) sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2 Kategori capaian literasi sains**

No	Interval Nilai	Kriteria
1	86-100 %	Sangat Tinggi
2	71-85 %	Tinggi
3	56-70 %	Sedang
4	41-55 %	Rendah
5	≤ 40 %	Sangat Rendah

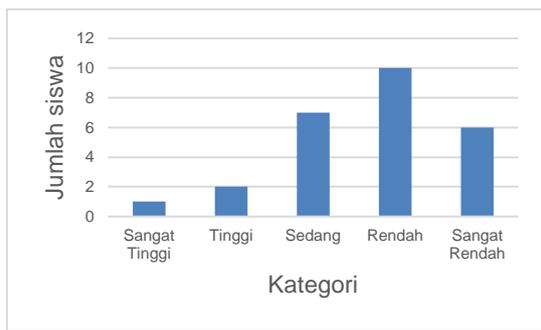
### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data pemetaan kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA YPPK Teruna Bakti disajikan pada table 3 dan gambar 1.

**Tabel 3 Sebaran kemampuan literasi sains siswa**

No	Interval	Kategori	Jumlah Siswa
1	86-100 %	Sangat Tinggi	1
2	71-85 %	Tinggi	2
3	56-70 %	Sedang	7
4	41-55 %	Rendah	10
5	≤ 40 %	Sangat Rendah	6
Total			26

Berdasarkan table di atas dapat diketahui bahwa kemampuan literasi sains peserta didik sangat bervariasi mulai dari kategori sangat rendah sampai dengan kategori sangat tinggi. Dari total 26 siswa yang menjadi sampel, sebanyak enam siswa memiliki kemampuan literasi sains yang berada dalam kategori sangat rendah dengan perolehan skor yaitu kurang dari 40%, sepuluh siswa berada dalam kategori rendah dengan perolehan skor yaitu di antara 41%-55%, tujuh siswa berada dalam kategori sedang dengan perolehan skor yaitu di antara 56%-70%, dua siswa berada dalam kategori tinggi dengan perolehan skor di antara 71%-85% dan satu siswa berada dalam kategori sangat tinggi dengan perolehan skor di antara 86%-100%.



Gambar 1 menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi kemampuan literasi sains berada pada kategori rendah. Selanjutnya disusul dengan kategori sedang pada urutan kedua, kategori sangat rendah pada urutan ketiga, kemudian kategori tinggi berada pada urutan keempat dan kategori sangat tinggi berada pada posisi terakhir.

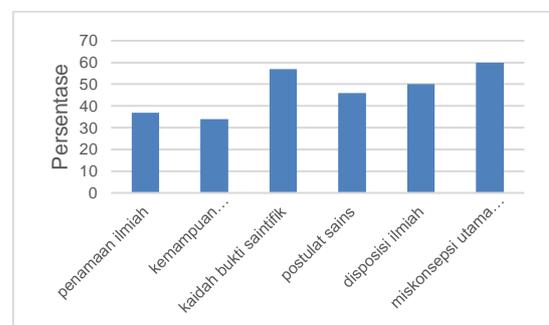
Kemampuan literasi sains siswa selanjutnya dianalisis dengan merujuk pada indikator NoSLiT, yang mencakup enam indikator, yakni: 1) penamaan ilmiah, 2) keterampilan proses, 3) kaidah bukti saintifik, 4) postulat ilmiah, 5) disposisi ilmiah, dan 6) miskonsepsi utama tentang sains. Data kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA YPPK Teruna Bakti Kota Jayapura pada masing-masing indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4 Kemampuan literasi sains siswa pada tiap indikator NoSLiT**

No	Indikator	%	Kategori
1	penamaan ilmiah	37	Sangat Rendah

2	kemampuan keterampilan proses	34	Sangat Rendah
3	kaidah bukti saintifik	57	Sedang
4	postulat sains	46	Rendah
5	disposisi ilmiah	50	Rendah
6	miskonsepsi utama tentang sains	60	Sedang
Rerata keseluruhan		46	Rendah

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari enam indikator NoSLiT, dua indikator termasuk kategori sangat rendah, yaitu penamaan ilmiah (37%) dan keterampilan proses (34%). Dua indikator lainnya, yakni postulat sains (46%) dan disposisi ilmiah (50%), berada pada kategori rendah, sedangkan dua indikator sisanya, yaitu kaidah bukti saintifik (57%) dan miskonsepsi utama tentang sains (60%), tergolong kategori sedang. Secara keseluruhan, rata-rata kemampuan literasi sains siswa berada pada kategori rendah dengan persentase 46%



Gambar 2 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains ditinjau dari indikator NoSLiT, indikator

miskonsepsi utama tentang sains berada pada posisi tertinggi. Selanjutnya disusul dengan indikator kaidah bukti saintifik pada posisi kedua. Kemudian indikator disposisi ilmiah berada pada posisi ke-tiga. Indikator postulat sains berada pada posisi ke-empat. Indikator penamaan ilmiah berada di posisi ke-lima dan indikator kemampuan keterampilan proses berada pada posisi akhir.

Berdasarkan hasil analisis enam indikator NoSLiT, diperoleh gambaran kemampuan literasi sains responden yang bervariasi pada setiap indikator. Dua indikator berada pada kategori sangat rendah, yaitu indikator penamaan ilmiah dengan dan kemampuan keterampilan proses. Hal ini menunjukkan bahwa responden masih mengalami kesulitan dalam mengenali serta menggunakan istilah-istilah ilmiah secara tepat, serta belum terampil dalam mengaplikasikan langkah-langkah metode ilmiah seperti mengamati, merumuskan hipotesis, hingga menarik kesimpulan. Menurut Fadilah et al. (2020) keadaan tersebut timbul karena dalam praktiknya, pembelajaran belum mengoptimalkan pendekatan berbasis inkuiri, membuat siswa tidak terbiasa dengan

terminologi sains. Selain itu, bahan ajar utama berupa buku teks lebih menekankan pada isi materi daripada kegiatan percobaan, sehingga sangat sedikit istilah sains yang diperkenalkan. Hal ini juga berdampak pada kemampuan keterampilan proses. Menurut Arief & Utari (2015), siswa menunjukkan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut keterampilan investigasi ilmiah (Kamelia et al., 2022). Takda et al. (2023) menjelaskan Ketidakefektifan penguasaan terhadap indikator ini dipengaruhi oleh kegiatan praktikum yang masih belum efektif dalam membangun pemahaman yang komprehensif pada siswa.

Selanjutnya, dua indikator lainnya berada pada kategori rendah, yakni indikator postulat sains dan disposisi ilmiah. Kondisi ini menandakan bahwa pemahaman terhadap prinsip-prinsip dasar atau hukum-hukum sains yang mendasari fenomena alam masih terbatas. Selain itu, sikap ilmiah yang mencerminkan rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap bukti, serta berpikir kritis belum berkembang secara optimal pada responden. Rokhmah et al. (2017), memaparkan bahwa pemahaman terhadap postulat sains hanya dapat

diperoleh ketika siswa berperan aktif dalam membangun konsep yang dipelajari. Melalui pengamatan langsung serta perencanaan yang matang, konsep akan terbentuk pada diri siswa saat mereka menemukan hal-hal unik dalam proses eksperimen (Wenning, 2006). Siswa juga perlu mengembangkan kemampuan disposisi ilmiah yaitu sikap ilmiah yang mencerminkan rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap bukti, serta berpikir kritis. Menurut Takda et al. (2023) sikap ilmiah akan mempermudah siswa dalam menjalankan proses penelitian serta pengolahan data.

Sementara itu, temuan penelitian ini juga memperlihatkan bahwa dua indikator lainnya, yaitu indikator kaidah bukti saintifik dan miskonsepsi utama terkait sains menempati kategori sedang. Artinya, sebagian responden sudah memahami pentingnya bukti dalam mendukung argumen ilmiah, serta dapat menghindari miskonsepsi mendasar terkait konsep-konsep sains, meskipun capaian ini masih perlu ditingkatkan. Temuan serupa mengenai indikator kaidah bukti saintifik juga telah dilaporkan pada penelitian sebelumnya (Fadilah et al.,

2020; Listiani et al., 2024; Murti, et al., 2018; Takda et al., 2023). Menurut Fadilah et al. (2020) Sebagian besar siswa menyadari bahwa keberadaan bukti yang sah menjadi dasar untuk meyakini kebenaran dalam sains.

Hasil penelitian secara keseluruhan memperlihatkan bahwa rata-rata literasi sains responden masih berada pada kategori rendah. Kondisi ini mencerminkan bahwa kompetensi sains yang dimiliki belum memadai dalam mendukung keterampilan abad ke-21 yang menuntut penguasaan literasi sains, baik dari aspek pengetahuan, keterampilan proses, maupun disposisi ilmiah. Temuan yang kurang memuaskan ini kemungkinan besar muncul akibat metode pembelajaran yang masih menempatkan guru sebagai pusat kegiatan belajar, minimnya pengalaman belajar berbasis praktik terutama dalam pembelajaran sains, serta asesmen yang lebih menekankan hafalan fakta dibanding pengembangan argumentasi ilmiah. Kondisi ini menunjukkan kurangnya integrasi literasi sains dalam pembelajaran. Integrasi literasi sains dalam pembelajaran mendorong siswa untuk tidak hanya menguasai konten

pengetahuan, tetapi juga memiliki kesadaran akan isu-isu sosial, etika, dan lingkungan sehingga mereka dapat menjadi warga global yang bertanggung jawab (Hindun et al., 2024). Pendapat serupa juga disampaikan oleh Verawati & Wahyudi (2024) literasi sains berperan penting dalam membekali seseorang dengan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan agar mampu mengambil keputusan tepat dan berinteraksi dengan berbagai isu ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan literasi sains bagi siswa diharapkan mampu menghadapi berbagai tantangan pada abad 21.

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa literasi sains siswa SMA YPPK Teruna Bakti masih berada pada kategori rendah. Dari enam indikator NoSLiT yang dianalisis, dua indikator yaitu penamaan ilmiah dan keterampilan proses termasuk kategori sangat rendah; dua indikator lain, yaitu postulat sains serta disposisi ilmiah berada pada kategori rendah; sedangkan dua indikator sisanya,

yaitu kaidah bukti saintifik dan miskonsepsi utama tentang sains, tergolong kategori sedang. Oleh karena itu, penerapan literasi sains yang berkesinambungan dalam proses pembelajaran sangat diperlukan agar kecakapan abad ke-21 dapat ditingkatkan sekaligus menjadi dasar bagi siswa dalam mempersiapkan diri membangun bangsa di masa mendatang

### **F. Ucapan Terima Kasih**

Dengan selesainya penelitian ini penulis mengucapkan apresiasi kepada LPPM Universitas Cenderawasih yang telah memberikan dukungan pendanaan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustin, T. F. U., Hunaidah, & Galib, L. M. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMAN 5 Kendari Berdasarkan Instrumen NOSLiT (Nature Of Science Literacy Test). *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 8(2), 108–114.  
<https://doi.org/10.36709/jipfi.v8i2.19>
- Arief, M. K., & Utari, S. (2015). Implementation of Levels of Inquiry on Science Learning to Improve Junior High School Student's Scientific Literacy. *Jurnal Pendidikan Fisika*

- 
- Indonesia, 11(2), 117–125.  
<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpfi>
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ariyanti, A. I. P., Ramli, M., & Prayitno, B. A. (2016). Preliminary Study on Developing Science Literacy Test for High School Students in Indonesia. *PROSIDING ICTTE*, 1(1), 284.
- Fadilah, F., Isti, S., Amarta, T. W. D., & Prabowo, C. A. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi Menggunakan NOSLiT. *Jurnal BIOEDUIN : Program Studi Pendidikan Biologi*, 10(1), 27–34.  
<https://doi.org/10.15575/bioeduin.v10i1.8141>
- Fakhriyah, F., Masfuah, S., Roysa, M., Rusilowati, A., & Rahayu, E. S. (2017). Student's science literacy in the aspect of content science? *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 81–87.  
<https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.7245>
- Hindun, I., Nurwidodo, N., Wahyuni, S., & Fauziah, N. (2024). Effectiveness of project-based learning in improving science literacy and collaborative skills of Muhammadiyah middle school students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 10(1), 58–69.  
<https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.31628>
- Kamelia, Ibrahim, & Adhani, A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X di Masa Pandemi Covid-19 pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan NoSLiT. *BJBE Borneo Journal Of Biology Education*, 4(1), 30–40.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.35334/bjbe.v4i1.2546>
- Listiani, H., Nurbaya, N., & Satar, S. (2025). Identifikasi Literasi Sains Siswa Kelas XI SMA YPK Diaspora Kotaraja. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01), 2477–2143.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.22223>
- Listiani, H., Satar, S., Nurbaya, N., & Akobiarek, M. (2024). Profil Kemampuan Literasi Sains (Scientific Literacy) Siswa Kelas X SMA YPK Diaspora Kotaraja, Papua. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 767–778.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.18952>
- Murti, P. R., Aminah, N. S., & Harjana. (2018). The Analysis of High School Students' Science Literacy Based on Nature of Science Literacy Test (NOSLiT). *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012003>
- OECD. (2019). *PISA 2018 -Insight and Interpretations*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I dan Volume II): Factsheets-Indonesia*. Paris: OECD Publishing.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF). *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34–42.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31612>
- R, N., Rinanto, Y., & Ramli, M. (2019). Scientific literacy profile in biological science of high school students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 5(1), 9–16.
-

- <https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i1.7080>
- Rokhmah, A., Sunarno, W., & Masykuri, M. (2017). Science Literacy Indicators In Optical Instruments Of Highschool Physics Textbooks Chapter. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 13(1), 19–24.  
<https://doi.org/10.15294/jpfi.v13i1.8391>
- Takda, A., Arifin, K., & Tahang, L. (2023). Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Berdasarkan Nature Of Science Literacy Test (NoSLiT). *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 8(1), 19–27.  
<https://doi.org/10.36709/jipfi.v8i1.7>
- Verawati, N. N. S. P., & Wahyudi, W. (2024). Raising the Issue of Local Wisdom in Science Learning and Its Impact on Increasing Students' Scientific Literacy. *International Journal of Ethnoscience and Technology in Education*, 1(1), 42.  
<https://doi.org/10.33394/ijete.v1i1.10881>
- Wenning, C. J. (2006). Assessing Nature of Science Literacy as One Component of Scientific Literacy. *Journal Physics Teacher Education*, 3(4), 3–14.