

PROFIL KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA MENGGUNAKAN INSTRUMEN NOSLiT DI SMP NEGERI 1 LABANG

Anisa Novelia¹, Mochammad Ahied², Fatimatul Munawaroh³, Irsad Rosidi⁴, Mochammad Yasir⁵

¹Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
anisa.novelia29@gmail.com

²Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
ahiedalgaiff@gmail.com

³Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
fatimatul.m2003@gmail.com

⁴Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
irsad.rosidi@gmail.com

⁵Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
yasir@trunojoyo.ac.id

Abstrak

Menurut PISA kemampuan literasi sains di Indonesia tergolong masih rendah. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa di SMP Negeri 1 Labang yang diukur dengan menggunakan instrumen NOSLiT. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Sampel yang digunakan yaitu kelas VIII A yang berjumlah 30 siswa. Instrumen yang digunakan yaitu instrumen NOSLiT yang terdiri dari 35 soal pilihan ganda. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hanya ada 5 siswa yang memperoleh nilai presentase $\geq 50\%$ sedangkan 25 siswa memperoleh nilai presentase $< 50\%$. Sedangkan nilai presentase pada setiap indikator hanya pada indikator Rules of Scientific Evidence yang memiliki nilai presentase $\geq 50\%$ yaitu sebesar 51%, sedangkan pada indikator lain nilai presentase yang diperoleh yaitu $< 50\%$. Tingkat kemampuan literasi sains siswa jika dilihat dari nilai rata-rata siswa termasuk dalam kriteria rendah. Jika dijabarkan hanya ada 5 siswa yang memiliki tingkat kemampuan literasi sains tinggi, sedangkan 25 siswa lainnya memiliki literasi sains rendah.

Kata Kunci: Literasi Sains, NOSLiT, Pembelajaran IPA

Abstract

According to PISA, the ability of scientific literacy in Indonesia is still low. This research was conducted with the aim of knowing the scientific literacy skills of students at SMP Negeri 1 Labang as measured using the NOSLiT instrument. This type of research is descriptive quantitative. The sample used is class VIII A, totaling 30 students. The instrument used is the NOSLiT instrument which consists of 35 multiple choice questions. Based on the results of the study, it can be concluded that there are only 5 students who get a percentage value of $\geq 50\%$ while 25 students get a percentage value of $< 50\%$. While the percentage value for each indicator is only on the Rules of Scientific Evidence indicator which has a percentage value of $\geq 50\%$, which is 51%, while in other indicators the percentage value obtained is $< 50\%$. The level of students' scientific literacy ability when viewed from the average value of students is included in the low criteria. If described there are only 5 students who have a high level of scientific literacy ability, while 25 other students have low scientific literacy.

Keywords: Science literacy, NOSLiT, Science learning

Pendahuluan

Pembelajaran IPA berhubungan dengan bagaimana cara untuk mencari tahu alam sekitar secara sistematis, sehingga pembelajaran IPA tidak hanya mengumpulkan fakta, konsep, serta teori saja namun juga suatu proses penemuan (Subaidah, Muharrami, Rosidi, & Ahied, 2019). Pembelajaran IPA (sains) masih menjadi pembelajaran yang dianggap sulit bahkan cenderung dihindari oleh siswa. Sehingga menyebabkan pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran IPA menjadi kurang baik (Supriyadi & Nurvitasari, 2019).

Menurut OECD (2014 & 2016), Literasi sains memiliki definisi yang diungkapkan oleh PISA yaitu merupakan kemampuan untuk menghubungkan isu-isu yang berkaitan dengan sains dan gagasan-gagasan sains, sebagai warga negara. Literasi sains PISA dibagi menjadi 4 aspek yang saling berkaitan, yaitu aspek konten, konteks, kompetensi, dan sikap sains (Imansari, Sudarmin, & Sumarni, 2018). Indonesia telah menjadi partisipan PISA (*Programme for International Student Assessment*) sejak tahun 2000, namun hasil yang diperoleh masih perlu untuk ditingkatkan. Hasil penelitian PISA tahun 2015 telah dirilis oleh Kemendikbud (2016) yang menunjukkan kenaikan pencapaian pendidikan di Indonesia yang signifikan yaitu sebesar 22,1 poin. Hasil tersebut menempatkan Indonesia pada posisi keempat dalam hal kenaikan pencapaian siswa dibanding hasil survei sebelumnya pada tahun 2012 dari 72 negara yang mengikuti tes PISA (Yanti1, Prihatin, & Khumaedi, 2020). Setiap orang harus memiliki literasi sains tertentu agar dapat bertahan hidup di alam maupun di tempatnya bekerja. Literasi sains sangat berkaitan dengan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai-nilai yang terdapat di dalam sains.

Nurhasanah et al. (2020) mengutip dari (rahayu et al, 2018; dan Rokhmah et al, 2017) bahwa *Nature of Science Literacy Test* (NoSLiT) adalah instrumen penilaian yang terdiri dari 35 instrumen yang dikembangkan oleh Wenning yang terdiri dari beberapa kerangka kerja sebagai berikut 1) Sains nomenklatur (*scientific nomenclature*), 2) Keterampilan proses intelektual (*intellectual process skills*), 3) aturan bukti sains (*rules of scientific evidence*), 4) Postulat sains (*postulates of science*), 5) Disposisi sains (*scientific dispositions*), dan 6) Miskonsepsi tentang sains (*major misconceptions about science*).

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deksriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 di SMP Negeri 1 Labang, Kabupaten Bangkalan. Penelitian ini mengambil populasi dari seluruh kelas VIII, sampel yang digunakan adalah keals VIII A. metode yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu *nonprobability sampling*. Instrumen yang digunakan adalah *Nature Of Science Literacy Test* (NOSLiT) yang diadopsi dari tesis yang ditulis oleh Ariyanti (2016) adalah 35 butir soal yang terdiri dari 26 butir soal pilihan ganda dengan empat alternatif pilihan jawaban (a, b, c, dan d) serta 9 butir soal benar-salah (B-S) dengan dua alternatif pilihan jawaban (benar-salah). Nilai hasil tes pilihan ganda dihitung berdasarkan masing-masing indikator instrumen *Nature of Science Literacy Test* (NOSLiT) dengan menggunakan rumus 1 (Paryati & Yuliawati, 2017).

$$S = \frac{R}{N} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan:

S = skor akhir kemampuan literasi sains

R = skor jawaban yang benar

N = jumlah skor maksimum tes

Setelah menganalisis hasil tes kemudian menghitung rata-rata persentase dari keseluruhan indikator instrumen NOSLiT yang diperoleh setiap siswa serta menghitung persentase nilai setiap indikator instrumen NOSLiT dari keseluruhan siswa. Setelah diketahui nilai rata-rata dari keseluruhan siswa, kemudian menjumlah keseluruhan persentase nilai rata-rata. Nilai rata-rata tersebut yang nantinya akan menentukan rendah atau tingginya kemampuan literasi sains yang dimiliki. Menurut Fadilah, Isti, Amarta, & Prabowo (2020) yang mengutip dari Ariyanti (2016), persentase diambil rata-rata skor. Jika skor kurang dari 50% maka digolongkan dalam kategori rendah, namun jika melebihi 50% maka digolongkan dalam kategori tinggi. Persentase rata-rata nilai tes dihitung berdasarkan rumus 2

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah keeluruhan nilai}}{\text{banyaknya siswa}} \times 100\% \quad (2)$$

Hasil Penelitian dan Pembahasan

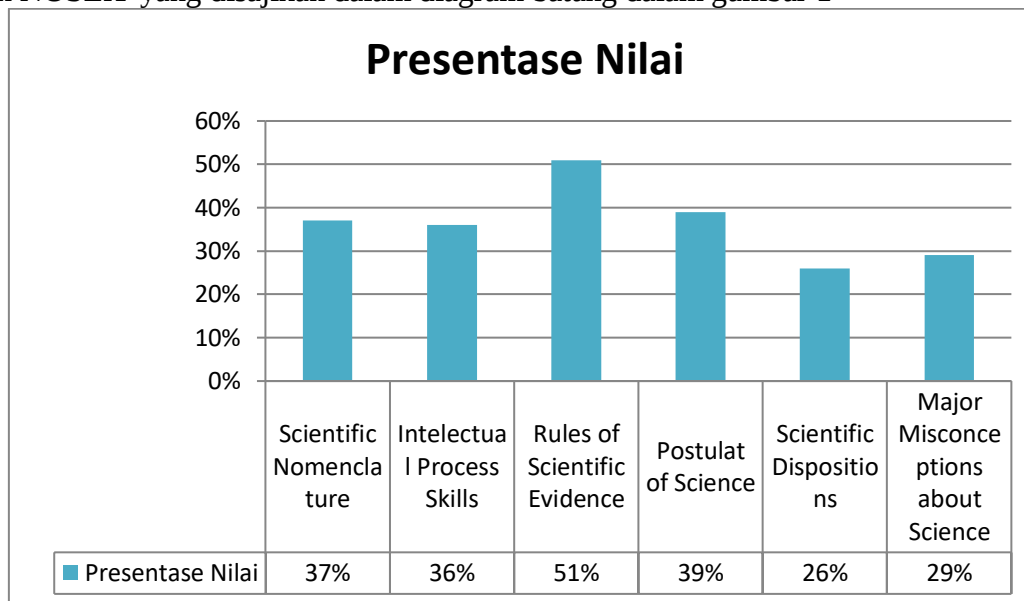
Hasil yang diperoleh dari analisis kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan instrumen NOSLiT di SMP Negeri 1 Labang disajikan dalam tabel 2

Tabel 1. Presentase nilai siswa

No	Nama	Jumlah Skor	Skor Akhir
1.	P1	7	20%
2.	P2	14	40%
3.	P3	5	14%
4.	P4	13	37%
5.	P5	8	23%
6.	P6	17	49%
7.	P7	16	46%
8.	P8	12	34%
9.	P9	17	49%
10.	P10	18	51%
11.	P11	12	34%
12.	P12	16	46%
13.	P13	23	66%
14.	P14	13	37%
15.	P15	21	60%
16.	P16	13	37%
17.	P17	12	34%
18.	P18	12	34%
19.	P19	9	26%
20.	P20	12	34%
21.	P21	18	51%
22.	P22	8	23%
23.	P23	14	40%
24.	P24	22	63%
25.	P25	12	34%
26.	P26	10	29%
27.	P27	14	40%
28.	P28	12	34%
29.	P29	11	31%
30.	P30	14	40%
Jumlah		405	1157%
Rata-Rata		39%	39%

Berdasarkan presentase nilai yang diperoleh tiap siswa dapat diperoleh hanya 5 siswa yang mendapatkan presentase diatas 50% yaitu siswa dengan kode P10 mendapatkan 51%, siswa dengan kode P13 mendapatkan 66%, siswa dengan kode P15 mendapatkan 60%, siswa dengan kode P21 mendapatkan 51%, dan siswa dengan kode P23 mendapatkan 26%. Presentase dari keseluruhan rata-rata yang diperoleh siswa adalah 39%. Siswa yang memiliki presentase dibawah 50% memiliki literasi sains rendah, sedangkan siswa yang memiliki presentase di atas 50% memiliki presentase tinggi. Rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai presentase kurang dari 50% sehingga dikategorikan rendah.

Selain perhitungan presentase dari setiap siswa, perhitungan presentase juga dilakukan dari setiap indikator NOSLiT. Berikut merupakan hasil perhitungan presentase dari setiap indikator instrumen NOSLiT yang disajikan dalam diagram batang dalam gambar 1



Gambar 1. Diagram presentase nilai indikator NOSLiT

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui perolehan presentase di setiap indikator NOSLiT. Pada indikator *Scientific Nomenclature* diperoleh presentase sebesar 37%. Pada indikator *Intellectual Process Skills* diperoleh presentase sebesar 36%. Pada indikator *Rules of Scientific Evidence* diperoleh presentase sebesar 51%. Pada indikator *Postulat of Science* diperoleh presentase sebesar 39%. Pada indikator *Scientific Dispositions* diperoleh presentase sebesar 26%. Pada indikator *Major Misconceptions about Science* diperoleh presentase sebesar 29%. Jadi dapat disimpulkan bahwa pada indikator *Rules of Scientific Evidence* memiliki nilai presentase diatas 50% sehingga dikategorikan tinggi.

Tingkat kemampuan literasi sains pada indikator *Scientific Nomenclature* tergolong rendah dengan presentase sebesar 37%. Indikator *Scientific Nomenclature* mencakup 7 butir soal yang disebar pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 24. Indikator *Scientific Nomenclature* merupakan indikator yang mengukur pengetahuan tentang istilah yang digunakan untuk mempelajari suatu penelitian ilmiah dalam praktikum dan kegiatan lain yang bersifat ilmiah. Pencapaian pada indikator *Scientific Nomenclature* yang dilakukan oleh Fadila, et al (2020) sebesar 39 % dan tergolong rendah juga. Hal ini disebabkan karena pembelajaran umumnya belum menerapkan pembelajaran yang berbasis inkuiri sehingga siswa tidak terbiasa dengan istilah-istilah sains.

Tingkat kemampuan literasi sains pada indikator *Intellectual Process Skills* tergolong rendah dengan presentase sebesar 36%. Indikator *Intellectual Process Skills* mencakup 6 butir soal yang disebar pada nomor 7, 8, 9, 10, 11, dan 23. Indikator *Intellectual Process Skills* merupakan keterampilan pengamatan dan eksperimen yang dipelajari ketika pembelajaran sains dan berorientasi pada penyelidikan dalam metode pengajaran ataupun laboratorium. Pencapaian pada indikator *Intellectual Process Skills* yang dilakukan oleh Fadila, et al (2020) sebesar 20 % dan tergolong rendah juga. Hal ini disebabkan karena siswa masih belum memiliki literasi sains yang cukup baik pada praktikum. Praktikum yang dilakukan belum bisa memberikan pemahaman secara menyeluruh pada siswa. Siswa hanya melakukan praktikum sebagai tugas saja, belum mengetahui fungsi setiap langkah yang mereka lakukan. Menurut Fadilah et al (2020) yang mengutip dari Muti et al (2018) dan Wenning (2006), menyatakan bahwa terdapat beberapa pengetahuan yang belum dimiliki oleh siswa dalam membedakan antara observasi, eksperimen serta mengenali hukum teori. Terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan dalam literasi sains terkait dengan indikator

Intellectual Process Skills yaitu siswa mampu mengamati, menganalisis, dan mampu menyimpulkan data.

Tingkat kemampuan literasi sains pada indikator *Rules of Scientific Evidence* tergolong tinggi dengan nilai presentase sebesar 51%. indikator *Rules of Scientific Evidence* mencakup 7 butir soal yang tersebar pada nomor 12, 13, 14, 15, 16, 27, dan 28. Indikator *Rules of Scientific Evidence* merupakan indikator yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menerima bukti atau fakta yang terdapat pada proses sains. Tingkat kemampuan literasi sains siswa pada indikator ini menandakan bahwa sebagian siswa telah menyadari bahwasanya kebenaran dalam sains perlu diyakini jika sudah terdapat bukti yang valid (Fadilah et al., 2020). Menurut Fadilah et al (2020) yang mengutip dari Ariyanti, et al (2016) dan Wenning (2006), kemampuan literasi yang terdapat pada soal instrumen NOSLiT yaitu terkait kemampuan siswa dalam menerima bukti atau fakta yang ada proses sains. Terdapat beberapa prinsip dan pengetahuan yang harus dipahami siswa pada abad ke-21. Prinsip dan pengetahuan yang harus dimiliki siswa yaitu mengenai klaim ilmiah yang berkorelasi antara sebab dan akibat hingga membentuk suatu kesimpulan ilmiah dengan melakukan pengujian dan verifikasi semua hal yang berkaitan dengan klaim. Semakin tidak konvensional suatu klaim, maka semakin besar persyaratannya untuk bukti pendukung, bukti anekdotal tidak memadai bukti klaim ilmiah apapun.

Tingkat kemampuan literasi sains pada indikator *Postulat of Science* tergolong rendah dengan nilai presentase sebesar 39%. Indikator *Postulat of Science* mencakup 8 butir soal yang tersebar pada nomor 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26, dan 29. Indikator *Postulat of Science* merupakan indikator yang terkait dengan beberapa asumsi yang diyakini dan menjadi dasar dalam kerja serta perkiraan ilmiah. Pencapaian pada indikator *Postulat of Science* yang dilakukan oleh Fadila, et al (2020) sebesar 41 % dan tergolong rendah juga.

Tingkat kemampuan literasi sains pada indikator *Scientific Dispositions* tergolong rendah dengan nilai presentase sebesar 26%. Indikator *Scientific Dispositions* mencakup 1 butir soal yang terdapat pada soal nomor 22. Indikator *Scientific Dispositions* merupakan indikator yang menilai siswa apakah siswa telah memiliki jiwa peneliti yang baik. Terdapat beberapa sikap yang harus dimiliki oleh seorang yang memiliki kemampuan literasi sains yaitu jujur, objektif, logis, menghormati orang lain, dan kreatif. Pencapaian pada indikator *Scientific Dispositions* yang dilakukan oleh Fadila, et al (2020) sebesar 45 % dan tergolong rendah juga. Soal yang diajukan pada indikator ini menilai bagaimana seseorang memandang dan menghormati penemuan orang lain. Hasil yang diperoleh di SMP Negeri 1 Labang pada indikator ini rendah dikarenakan siswa tidak bersifat jujur, tidak menghormati peneliti, tidak memiliki sifat objektif dan kreatif sehingga pada indikator ini tingkat kemampuan siswa tergolong rendah.

Tingkat kemampuan literasi sains pada indikator *Major Misconceptions about Science* tergolong rendah dengan nilai presentase sebesar 29%. Indikator *Major Misconceptions about Science* mencakup 6 butir soal yang tersebar pada nomor 30, 31, 32, 33, 34, dan 35. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa belum paham betul arti sains tersebut. Banyak siswa yang masih miskonsepsi dengan sains terutama dalam pembelajaran sains. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa hanya sedikit siswa dapat menjawab dengan benar itu berarti siswa tersebut dapat mempertimbangkan bahwa ilmuwan dapat menjawab semua pertanyaan jika diberikan cukup waktu. Padahal pada hakikatnya seorang ilmuwan dapat menjawab pertanyaan jika mereka membuktikannya dengan metode ilmiah. Pencapaian pada indikator *Major Misconceptions about Science Dispositions* yang dilakukan oleh Fadila, et al (2020) sebesar 43 % dan tergolong rendah juga.

Kesimpulan dan Saran

Presentase pada indikator *Rules of Scientific Evidence* sebesar 51% di kategorikan tinggi. Tingkat kemampuan literasi sains siswa yang mendapatkan kriteria tinggi terdapat 5 siswa dan 25 siswa lainnya di kategorikan rendah, sedangkan rata-rata dari keseluruhan dikategorikan rendah serta

berdasarkan indikator NOSLiT hanya pada indikator *Rules of Scientific Evidence* yang dikategorikan tinggi.

Saran yang diberikan yaitu Penelitian ini diharapkan dapat diteliti lagi dengan tahapan-tahapan yang lebih kompleks sehingga dapat mengetahui kemampuan literasi sains siswa dan alasan tinggi serta rendahnya hasil kemampuan literasi sains siswa itu.

Daftar Pustaka

- Fadilah, Isti, S., Amarta, T. W. D., & Prabowo, C. A. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Sma Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Noslit. *BioEdUIN: Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 10(1), 27–34.
- Imansari, M., Sudarmin, & Sumarni, W. (2018). Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bermuatan Etnosains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2201–2211.
- Nurhasanah, Jumadi, Herliandry, L. D., Zahra, M., & Suban, M. E. (2020). Perkembangan Penelitian Literasi Sains Dalam Pembelajaran Fisika Di Indonesia. *Edusains*, 12(1), 38–46.
- Paryati, N., & Yulawati, F. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Sains di Kelas VC SD Muhammadiyah Condongcatur Sleman Yogyakarta. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 9(2), 169–183. <https://doi.org/10.14421/jpdi.2017.0902-06>
- 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 Reseach*, 2(2), 1–10.
- Supriyadi, S., & Nurvitasari, E. (2019). Inventarisasi Sains Asli Suku Malind: Upaya Dalam Pengembangan Kurikulum Ipa Kontekstual Papua Berbasis Etnosains. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 7(1), 10–20. <https://doi.org/10.23971/eds.v7i1.1081>
- Yanti1, R., Prihatin, T., & Khumaedi. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Ditinjau Dari Kebiasaan Membaca, Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar. *Waspada (Jurnal Wawasan Pengembangan ...)*, 01. Retrieved from <http://ejournal.undaris.ac.id/index.php/waspada/article/view/139>