



## **Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMAN 5 Kendari Berdasarkan Instrumen NOSLiT (Nature Of Science Literacy Test)**

**Tri Fatya Utami Agustin<sup>1) \*</sup>, Hunaidah<sup>1)</sup>, La Maronta Galib<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Halu Oleo, Jln. H.E.A Mokodompit Kendari, Indonesia

\* Korespondensi penulis, e-mail: [Hanahikarisanyumi@gmail.com](mailto:Hanahikarisanyumi@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik SMA Negeri 5 Kendari berdasarkan instrumen nature of science literacy test (NOSLiT) Kota Kendari. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yaitu penelitian yang memperoleh data dari sampel populasi penelitian yang dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan secara sistematis tentang fakta dan karakter dari populasi tertentu. Data dikumpulkan dengan teknik wawancara dan angket/koesioner. Subyek dalam penelitian ini ada 152 peserta didik yang terdiri dari kelas X, XI, dan XII. Data dianalisis dengan deskriptif presentase. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik SMA Negeri 5 Kendari kelas X, XI, dan XII masing-masing sebesar 37,7%, 39,4% dan 45,3% secara umum berada pada kategori sangat rendah. Untuk hasil kemampuan literasi sains peserta didik kelas X, XI, dan XII SMA Negeri 5 Kendari indikator penamaan ilmiah adalah 47,8%, 49,8%, 55,8% pada indikator kemampuan keterampilan proses senilai 38,7%, 42,8%, 51,5% dan indikator kaidah pembuktian ilmiah adalah 40,5%, 41,1%, 45,9 kemudian pada indikator postulat sains senilai 25,3%, 22,4%, 30,2% kemudian indikator watak ilmiah adalah 32,6%, 36,7%, 38,5% dan indikator miskonsepsi utama adalah 41,1%, 43,7%, dan 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik SMA Negeri 5 Kendari masih sangat rendah.

**Kata kunci:** Analisis, kemampuan literasi sains, NOSLiT

## **Analysis of Scientific literacy skills of SMAN 5 Kendari Students Based On NOSLiT (Nature of Science Literacy Test) Instruments**

**Abstract:** This study aims to describe the scientific literacy skills of students at SMA Negeri 5 Kendari based on the nature of science literacy test (NOSLiT) instrument in Kendari City. This type of research is quantitative research with a descriptive approach, namely research that obtains data from a sample of the research population which is analyzed according to the statistical method used to describe systematically the facts and characteristics of a particular population. Data was collected by interview and questionnaire/questionnaire techniques. The subjects in this study were 152 students consisting of class X, XI and XII. Data were analyzed with descriptive percentages. Based on the results of the study, it was shown that the scientific literacy abilities of students of SMA Negeri 5 Kendari in grades X, XI, and XII were 37,7%, 39,4% and 45,3% respectively generally in the very low category. For the results of the scientific literacy abilities of students in grades X, XI, and XII at SMA Negeri 5 Kendari, the indicators for science nomenclature were 47,8%, 49,8%, 55,8% on indicators of intellectual process skills worth 38,7%, 42,8%, 51,5% and indicators rules of scientific evidence are 40,5%, 41,1%, 45,9 then on postulate of science indicators worth 25,3%, 22,4%, 30,2% then the indicators of scientific dispositions are 32,6%, 36,7%, 38,5% and the indicators of major misconception are 41,1%, 43,7%, and 50%. Thus it can be concluded that the scientific literacy abilities of SMA Negeri 5 Kendari students is still very low.

**Keywords:** Analysis, scientific literacy skills, NOSLiT

### **PENDAHULUAN**

Sains merupakan solusi yang dapat mengatur norma dan pola pikir seseorang atau manusia untuk menjadi lebih baik dalam artian manusia akan menjadi pribadi yang lebih baik peduli sesama, lingkungan alam dan sekitar, pribadi yang bertanggung jawab untuk dirinya sendiri dan semua masyarakat dalam suatu Negara atau wilayah serta jagat raya yang dinyatakan sebagai literasi sains (Lestari & Rahmawati, 2020). Pentingnya literasi sains untuk IPTEK dapat membantu manusia untuk membentuk pola pikir, perilaku, membangun karakter untuk peduli dan bertanggung jawab pada diri sendiri, masyarakat dan alam semesta, serta dapat mengatasi permasalahan yang ditimbulkan akibat dampak negatif IPTEK. Oleh karena itu banyak ahli pendidikan melihat bahwa literasi sains merupakan solusi pendidikan untuk tantangan ekonomi, sosial dan lingkungan dari abad berikutnya.

Hasil pengukuran literasi sains yang telah dilakukan oleh PISA yang diselenggarakan setiap tiga tahun sekali yaitu pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 dan 2018, didapatkan skor rata-rata Indonesia berturut-turut adalah 393, 395, 393, 385, 375, 403, dan 396 dimana skor yang diperoleh setiap tiga tahun sekali menandakan bahwa tingkat literasi sains di Indonesia masih berada pada level 1 (skor 334,94-409,54)

atau level yang sangat rendah. Rendahnya literasi sains di Indonesia secara umum disebabkan oleh beberapa faktor yaitu keadaan infrastruktur sekolah, sumber daya manusia sekolah dan manajemen sekolah (Ardianto & Rubbini, 2016). Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia dipengaruhi oleh kurikulum, sistem pendidikan, pemilihan metode dan model pengajaran guru, sarana, prasarana, fasilitas belajar dan bahan ajar (Kurnia, 2014). Perubahan kurikulum sistem pendidikan di Indonesia telah banyak dimodifikasi untuk menciptakan generasi yang lebih baik salah satunya yaitu memunculkan kurikulum 2013 yang menitikberatkan pada kemampuan multidimensi peserta didik yang terdiri dari sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Selaras dengan pengertian yang dikemukakan oleh (Wenning, 2006) mengenai keempat kompetensi tersebut yang dituangkan dalam proses pembelajaran maka kemampuan literasi sains peserta didik tentunya akan berkembang. Namun aplikasi pembelajaran sains yang dijalankan di sekolah masih bersifat pengetahuan konseptual dan pembelajaran inquiri masih sangat sedikit dilakukan. Permasalahan ini harus menjadi perhatian penting bagi tenaga pendidik yaitu guru dan kepala sekolah, demi mewujudkan kurikulum 2013 yang efektif maka tenaga pendidik diharapkan dapat memiliki loyalitas yang kuat untuk menjalankan pembelajaran yang menyediakan kompetensi sesuai kurikulum 2013.

Instrumen pengukuran literasi sains yang digunakan untuk mengukur literasi sains adalah nature of science literact test atau NOSLiT yang merupakan alternatif test untuk membantu mengidentifikasi kelemahan peserta didik dalam kemampuan literasi sains sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki proses pembelajaran dan menentukan keefektifan suatu program. Instrumen ini juga sangat cocok untuk digunakan pada jenjang sekolah menengah atas (Rokhmah dkk, 2017).

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan di atas bahwa sangat pentingnya literasi sains pada peserta didik maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik SMA Negeri 5 Kendari berdasarkan instrumen NOSLiT.

## METODE

Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 di SMA Negeri 5 Kendari. Target populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik jurusan IPA kelas X, XI, XII SMA Negeri 5 Kendari sejumlah 756 orang. Dari target populasi 756 peserta didik diambil 20% dari populasi tersebut, sehingga jumlah sampelnya adalah  $756 \times 20\% = 152$  peserta didik. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah nature of science literacy test (NOSLiT). Soal-soal literasi hakikat sains yang digunakan dalam penelitian ini adalah 35 butir soal yang terdiri dari 26 butir soal pilihan ganda dengan empat alternatif pilihan jawaban (a, b, c, d) dan 9 butir soal benar-salah (B-S) dengan 2 alternatif pilihan jawaban (benar-salah). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini merupakan hasil terjemahan dari instrumen NOSLiT original yang telah valid, kemudian untuk membuktikan validnya instrumen terjemahan NOSLiT dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas di SMAN 10 Kendari dan didapati bahwa instrumen terjemahan NOSLiT yang digunakan sudah valid dan reliabel telah valid dan reliabel terbukti dengan nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel dan nilai signifikansi  $<$  0.05.

Prosedur penelitian yang terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengambilan keputusan. Analisis data dalam penelitian ini yaitu

1. Menentukan nilai rata-rata hasil pencapaian tes dari masing-masing kelas dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

X= jumlah skor dari seluruh peserta didik

n = total peserta didik

2. Kemudian dihitung persentase benar masing-masing soal untuk setiap indikator dengan menggunakan rumus :

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

S = Nilai yang diharapkan

R = Jumlah skor dari item yang dijawab benar

N = Skor maksimum dari tes tersebut (Purwanto, 2009).

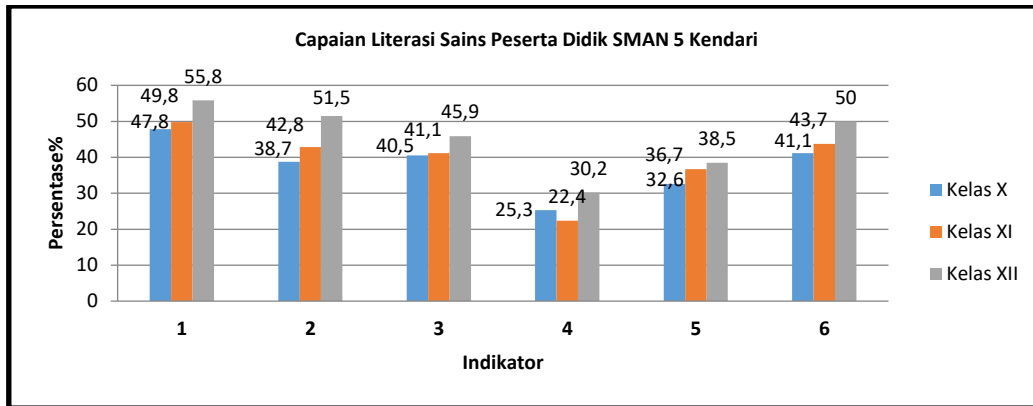
Nilai capaian literasi sains yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria penafsiran yang dilakukan berdasarkan kategori yang telah dimodifikasi dari (Arikunto, 2007) pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria 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

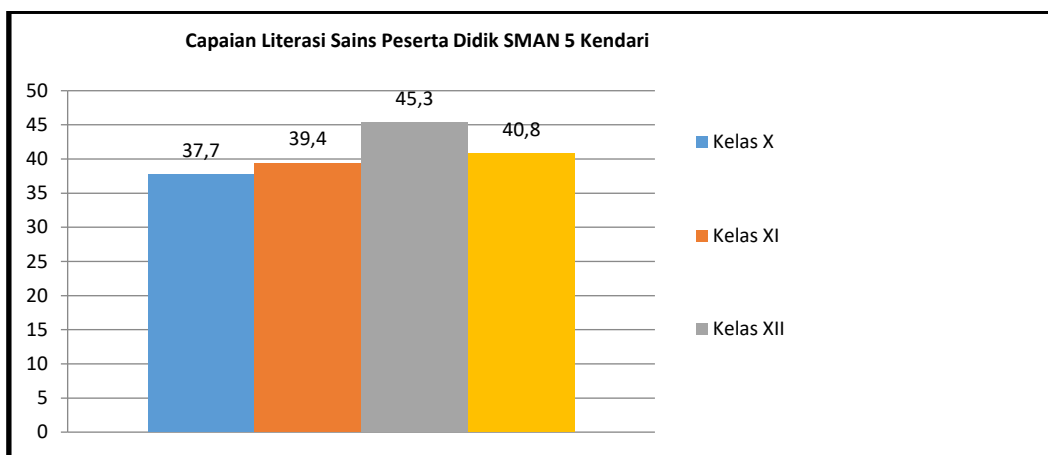
**HASIL PENELITIAN**

Data yang diperoleh dari penelitian disajikan dalam gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. Capaian literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa capaian literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari tertinggi untuk indikator 1 terdapat pada kelas XII sebesar 55,8% disusul kelas XI sebesar 49,8% dan kelas X sebesar 47,8%. Untuk indikator 2 capaian literasi sains peserta tertinggi pada kelas XII sebesar 51,5% disusul kelas XI sebesar 42,8% dan kelas X sebesar 38,7%. Untuk indikator 3 capaian literasi tertinggi terdapat pada kelas XII yaitu sebesar 45,9% disusul kelas XI sebesar 41,1% dan kelas X sebesar 40,5% kemudian capaian literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari tertinggi. Untuk indikator 4 terdapat pada kelas XII sebesar 30,2% disusul kelas X sebesar 25,3% dan kelas XI sebesar 22,4%. Untuk indikator 5 capaian literasi sains tertinggi terdapat pada kelas XII sebesar 38,5% disusul kelas XI yaitu sebesar 36,7% dan kelas X sebesar 32,6%. Selanjutnya untuk indikator 6 capaian literasi sains tertinggi terdapat pada kelas XII sebesar 50% disusul kelas XI sebesar 43,7% dan kelas X sebesar 41,1%.



Gambar 2. Capaian literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari pada semua indikator

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa capaian literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari untuk semua indikator NOSLiT tertinggi diperoleh kelas XII yaitu sebesar 45,3% berkategori rendah, selanjutnya disusul oleh kelas XI sebesar 39,4% berkategori sangat rendah, kemudian posisi terakhir diperoleh kelas X sebesar 37,7% berkategori sangat rendah. Total rata-rata keseluruhan capaian kemampuan literasi sains peserta didik SMAN 5 sebesar 40,8% yang berada dalam kategori rendah.

## PEMBAHASAN

Kemampuan literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari berdasarkan instrumen NOSLiT memiliki beberapa persentase yang tidak jauh berbeda pada setiap tingkatan kelasnya dimana untuk kelas X dan kelas XI memiliki total persentase rata-rata kemampuan literasi sains masing-masing sebesar 37,7% dan 39,4% dimana keduanya berada dalam kategori sangat rendah, kemudian untuk kelas XII total persentase rata-rata kemampuan literasi sainsnya diperoleh sebesar yang 45,3% yang berada dalam kategori rendah. Secara keseluruhan diperoleh kemampuan literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari sebesar 40,8% yaitu berada dalam kategori rendah, untuk lebih jelasnya hal ini dapat dilihat dari uraian indikator-indikator sebagai berikut. Indikator 1 mengenai penamaan ilmiah merupakan indikator yang mengukur tentang istilah yang biasa digunakan untuk mempelajari suatu penelitian ilmiah, salah satunya dalam praktikum atau kegiatan lainnya yang bersifat ilmiah. Penamaan ilmiah sangat perlu dikuasai oleh peserta didik karena bersifat universal. Indikator 1 ini terdiri dari 7 item soal yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 24.

Berdasarkan gambar 1 pada indikator 1 menunjukkan bahwa kelas X memiliki persentase capaian literasi sains sebesar 47,8% dan kelas XI sebesar 49,8% serta kelas XII sebesar 55,8%. Pencapaian tertinggi kemampuan literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari pada indikator 1 diperoleh kelas XII, akan tetapi pencapaian semua tingkatan kelas pada indikator 1 berada dalam kategori rendah. Peserta didik tidak dapat menjawab pertanyaan mengenai istilah-istilah sains dengan benar karena peserta didik tidak terlalu mengetahui definisi dari beberapa kata padahal istilah-istilah yang dimaksud merupakan istilah yang sangat erat kaitannya dengan kegiatan eksperimen dan merepresentasikan minimal suatu konsep atau kosakata, sehingga baik guru maupun peserta didik harus benar-benar memahaminya. Persentase pencapaian yang diperoleh pada indikator penamaan ilmiah tidak berbeda jauh dengan yang diperoleh (Murti, 2018) yaitu sebesar 41,87%. Peserta didik pada dasarnya memahami konsep untuk menghubungkan sains dengan disiplin ilmu lain dan mampu menulis istilah ilmiah, namun peserta didik sering salah paham memahami konsep tersebut, sedangkan peserta didik yang mengingat teori dengan benar dan mampu menjelaskan konsep memiliki pemahaman yang terbatas dan sulit menghubungkan konsep dengan jawabannya sendiri. Menurut (Wenning, 2006) scientific nomenclature yang tercantum dalam indikator NOSLiT merupakan kata kunci untuk mengkomunikasikan suatu ide. Salah satu kompetensi ilmiah yang diukur dalam literasi sains adalah mengidentifikasi masalah ilmiah yang mencakup mengidentifikasi kata kunci untuk penyelidikan ilmiah (Bybee, 2009).

Indikator 2 mengenai kemampuan keterampilan proses adalah keterampilan pengamatan dan eksperimental penting yang akan dipelajari ketika sains diajarkan dan berorientasi pada penyelidikan dalam metode pengajaran maupun laboratorium (Wenning, 2006). Indikator 2 ini terdiri dari 6 item soal yaitu soal nomor 7, 8, 9, 10, 11 dan 23. Gambar 1 pada indikator 2 menunjukkan bahwa kelas X memiliki persentase capaian literasi sains sebesar 38,7% berada dalam kategori sangat rendah, kemudian kelas XI dan kelas XII masing-masing sebesar 42,8% dan 51,5% serta keduanya berada dalam kategori rendah. Pencapaian tertinggi kemampuan literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari pada indikator 2 diperoleh kelas XII namun masih dalam kategori rendah. Hal ini terjadi karena peserta didik belum cukup memiliki literasi sains yang baik terkait dengan kemampuan melakukan praktik atau eksperimen serta menentukan prosedur apa saja yang dilakukan dalam praktikum, disisi lain praktikum yang dilakukan oleh peserta didik hanya sebagai sarana atau fasilitas untuk menyelesaikan tugasnya tanpa mengetahui dengan baik fungsi setiap langkah atau prosedur yang mereka lakukan.

Persentase pencapaian pada indikator intellectual process skills oleh (Murti, 2018) hanya mencapai 44,83% dimana terdapat beberapa pengetahuan yang belum dimiliki oleh peserta didik yaitu dalam membedakan observasi, eksperimen serta mengenali hukum dan teori. Ada beberapa aspek yang perlu ditingkatkan dalam literasi sains terkait dengan indikator intellectual process skills yaitu peserta didik mampu mengamati, menganalisis dan mampu menyimpulkan data (Murti, dkk. 2018; Wenning, 2006) Menurut (Wenning, 2006) peserta didik dapat memiliki pemahaman yang komprehensif dalam ilmu jika peserta didik memiliki pengalaman dengan metode ilmiah. Keterampilan proses intelektual dalam indikator 2 adalah kunci dari keterampilan pengamatan dan eksperimen ketika ilmu pengetahuan yang diajarkan berfokus pada keterampilan proses intelektual dari para ilmuwan.

Indikator 3 adalah kaidah-kaidah bukti ilmiah atau rules of evidence yaitu indikator yang terkait dengan kemampuan peserta didik dalam menerima bukti atau fakta yang ada pada proses sains. Indikator 3 ini terdiri dari 7 item soal yaitu soal nomor 12, 13, 14, 15, 16, 27 dan 28. Gambar 1 pada indikator 3 menunjukkan bahwa kelas X memiliki persentase capaian literasi sains sebesar 40,5% dan kelas XI sebesar 41,1% serta kelas XII sebesar 45,9% persentase pencapaian kemampuan literasi sains pada indikator 3 untuk semua tingkatan kelas berada dalam kategori rendah. Presentasi pencapaian literasi sains tertinggi diperoleh kelas XII, namun masih dalam kategori yang sama dengan kelas X dan XI yaitu berkategori rendah. Kondisi

ini terjadi karena peserta didik belum memahami dan menyadari bahwa kebenaran dalam sains perlu diyakini jika telah mendapat bukti yang akurat atau valid. Persentase pencapaian pada indikator *rules of evidence* oleh (Rokhmah, 2017) mencapai 84,72% persentase pencapaian yang cukup tinggi, hal ini terjadi karena fenomena yang disajikan dalam soal dekat dengan kegiatan sehari-hari peserta didik serta sesuai dengan alur berfikir atau logika yang dimiliki peserta didik. Perbedaan pencapaian persentase yang lumayan besar disebabkan oleh perbedaan karakteristik peserta didik berdasarkan kualitas.

Hasil persentase pencapaian yang diperoleh pada indikator watak ilmiah oleh (Murti, 2018) yaitu sebesar 27,59% dalam kategori sangat rendah hasil pengujian menunjukkan bahwa 72,41% peserta didik kurang teliti dalam memahami wacana yang bersangkutan sehingga gagal menemukan solusi untuk penjelasan rasional sebagai karakter ilmuwan seperti yang terlihat pada soal berbasis NOSLiT. Penelitian oleh (Liu, 2009) menunjukkan bahwa tidak mudah untuk mengubah konsep pengetahuan menjadi ilmiah karena peserta didik dan masyarakat pada umumnya tidak menyadari bahwa pengetahuan peserta didik dalam konsep rendah. Indikator 6 adalah miskonsepsi mengenai sains dimana indikator ini menilai seberapa jauh pemahaman peserta didik tentang sains, masih terdapat beberapa kesalahan konsep yang dimiliki peserta didik sehingga peserta didik masih belum mampu menjawab soal dengan tepat. Indikator ini menerapkan bahwa metode ilmiah adalah metode yang dapat menjawab permasalahan yang ada di alam dan bersifat universal. Metode ilmiah dapat dilakukan ketika terdapat pertanyaan-pertanyaan yang muncul sehingga membentuk suatu rumusan masalah. Rumusan masalah akan membentuk suatu hipotesis atau dugaan sementara yang dapat menjadi teori jika sudah dibuktikan dengan valid. Proses yang menuntut sikap jujur dan objektif sehingga akan terbentuk kebenaran yang absolut (Wenning, 2011). Indikator ini terdiri dari 6 item soal yaitu soal nomor 30, 31, 32, 33, 34 dan 35.

Gambar 1 pada indikator 6 menunjukkan bahwa kelas X memiliki persentase capaian literasi sains sebesar 41,1% kelas XI sebesar 43,7% dan kelas XII sebesar 50%. Persentase capaian kemampuan literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari pada indikator ini untuk semua tingkatan kelas berada dalam kategori yang rendah. Persentase pencapaian kemampuan literasi sains tertinggi diperoleh kelas XII, namun masih berada dalam kategori yang sama dengan kelas X dan XI yaitu berkategori rendah. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa hal yaitu yang pertama karena dari pengetahuan kognitif peserta didik SMAN 5 Kendari itu sendiri yang masih rendah, guru tidak menguasai bahan ajar saat proses pembelajaran kemudian cara mengajar guru hanya berisi ceramah dan menulis serta langsung membahas rumus matematika artinya tidak menjelaskan konsepnya dari mana mengapa bisa seperti ini cara penyelesaiannya. Hasil persentase pencapaian yang diperoleh pada indikator miskonsepsi mengenai sains oleh (Murti, 2018) yaitu sebesar 39,66%. Miskonsepsi umum dalam tes NOSLiT adalah cerita yang dibuat-buat tentang metode ilmiah, hipotesis umum, teori dari hipotesis, pengetahuan berdasarkan eksperimen dan metode ilmiah yang mengarah pada kebenaran mutlak (Wenning, 2006). Hasil pengujian diperoleh beberapa peserta didik masih belum dapat memahami makna cerita ilmiah pada tes NOSLiT sehingga tidak dapat menentukan jawaban yang benar. Peserta didik ini membutuhkan keterampilan membaca yang strategis karena mempengaruhi prestasi ilmiah peserta didik, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan membaca peserta didik harus dibantu untuk memahami pengetahuan ilmiah (Rivard, 2016). Peningkatan kemampuan membaca peserta didik dapat meningkatkan literasi matematika dan sains oleh peserta didik (Arikan, 2016).

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa capaian literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari untuk semua indikator NOSLiT tertinggi diperoleh kelas XII yaitu sebesar 45,3% berkategori rendah, selanjutnya disusul oleh kelas XI sebesar 39,4% berkategori sangat rendah, kemudian posisi terakhir diperoleh kelas X sebesar 37,7% berkategori sangat rendah. Total rata-rata keseluruhan capaian kemampuan literasi sains peserta didik SMAN 5 sebesar 40,8% yang berada dalam kategori rendah.

Perolehan rata-rata skor NOSLiT untuk masing-masing indikator secara umum berkategori rendah namun masih ada yang berkategori sangat rendah contohnya pada indikator 5, 4 dan 2. Hal ini dipengaruhi kurangnya kemampuan literasi sains peserta didik, selain itu juga kurangnya sarana prasarana, serta kurangnya kegiatan inkuiri saat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang sebagian tidak sesuai dengan RPP guru, hal ini pula disebabkan oleh kurangnya pemahaman hakikat sains oleh guru yang menyebabkan dalam proses mengajarnya kurang maksimal salah satunya ditandai dengan pembelajaran yang kebanyakan hanya berbasis pada pengetahuan konseptual serta dalam proses pembelajarannya jarang mengarahkan keterampilan pada peserta didik sehingga pemahaman peserta didik juga tidak maksimal. Masalah-masalah seperti ini harus menjadi bahan evaluasi untuk menyelenggarakan pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan literasi sains dengan baik yang bersesuaian dengan kurikulum 2013 yaitu meningkatkan pemahaman hakikat sains pada guru dan peserta didik serta memperbanyak kegiatan inkuiri saat proses pembelajaran, dengan demikian diharapkan literasi sains peserta didik pada setiap indikatornya dapat

mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Khalick, et al. 1997) bahwa pemahaman NoSLiT yang baik dari guru akan mempengaruhi pemahaman peserta didiknya.

Menurut (Wahbeh & Abd-El-Khalick, 2014) bahwa konsepsi atau pemahaman konsep guru tentang NOS adalah faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi gagasan peserta didik mengenai NOS, atas dasar tersebut maka pemahaman NOS yang dimiliki oleh guru menjadi persyaratan yang utama sebelum guru melakukan proses pembelajaran di dalam kelas. Menurut (Trianto, 2010) dalam teori konstruktivismenya bahwa satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada peserta didik, namun peserta didik harus membangun sendiri pengetahuan dalam benaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses pembelajaran, dengan memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan atau menerapkan ide-ide peserta didik sendiri.

Kiat pengembangan literasi sains peserta didik, tenaga pendidik diharuskan dapat mengaplikasikan pembelajaran yang bersumber pada aktivitas peserta didik dalam memahami konsep tentang berbagai masalah. Peserta didik membutuhkan keterampilan literasi sains dalam mengkaji masalah dan dapat mengaitkan kebenaran-kebenaran ilmiah yang disertai dengan bukti atau keterangan valid dalam kesehariannya. Perlakuan ini bertujuan untuk menjadikan peserta didik dapat menentukan keputusan yang sangat tepat tentang masalah yang berkaitan dengan berbagai fenomena atau peristiwa alam. Kegiatan proses pembelajaran dengan menerapkan literasi sains, keterampilan peserta didik akan diukur dengan knowledge dan pemahaman ilmiah seperti keterampilan peserta didik dalam mencari sesuatu, menafsirkan dan menganalisis bukti (Zuhra, 2021).

Salah satu cara untuk melatih peserta didik agar mampu membangun pengetahuannya sendiri dengan baik dengan meningkatkan pemahaman hakikat sains pada peserta didik itu sendiri. Hakikat pembelajaran sains tidak hanya belajar produk saja, tetapi juga harus belajar aspek proses dan sikap agar peserta didik dapat benar-benar memahami sains secara utuh. Pembelajaran sains merupakan sesuatu yang harus dilakukan oleh guru terhadap peserta didik, akan tetapi sangat penting sekali bagi setiap guru memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar peserta didik, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat dan serasi bagi peserta didik (Hamalik, 2010). Upaya yang dapat dilakukan tenaga pendidik yaitu memperbanyak kegiatan eksplorasi yang akan dilakukan oleh peserta didik itu sendiri dimana kegiatan eksplorasi ini membuat peserta didik dapat menelusuri suatu masalah atau persoalan mengenai fenomena tertentu serta menciptakan ide sendiri dengan menggunakan keterampilan yang lebih tinggi pada proses pembelajaran dalam kegiatan tersebut peserta didik yang bersangkutan itu dapat mengamati, memprediksi, menyelidiki, menganalisis dan menyimpulkan akan persoalan yang dihadapi. Jenis kegiatan yang dapat dilakukan seperti kegiatan eksperimen, observasi, dan studi pustaka (Rokhmah, 2017).

Pemaparan di atas sejalan dengan penelitian (Hoolbrook dan Rannikmae, 2009; Adibelli-Sahin & Deniz, 2017) literasi sains yang utama diajarkan dengan pendapat bahwa mengajar itu lewat atau melalui sains bukan sebaliknya yaitu sains melewati atau melalui proses pengajaran. Strategi pembelajaran guru yang efektif untuk membelajarkan NOS pada peserta didik yaitu pembelajaran eksplisit-reflektif meskipun memiliki konteks yang berbeda namun penelitian mengemukakan bahwa strategi ini dikenal efektif untuk digunakan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan literasi sains peserta didik SMAN 5 Kendari berdasarkan instrumen NOSLiT pada kelas XII masih tergolong dalam kategori rendah sementara untuk kelas X dan kelas XI tergolong sangat rendah. Hal ini dilihat dengan perolehan keseluruhan rata-rata skor NOSLiT untuk semua tingkatan kelas masing-masing yaitu 37%, 39,4% dan 45,5% dan setelah dikalkulasikan secara keseluruhan maka diperoleh rata-rata persentase kemampuan literasi sains peserta didik SMA Negeri 5 Kendari berada dalam kategori rendah yaitu sebesar 40,8%. Capaian literasi sains untuk indikator NOSLiT peserta didik SMAN 5 Kendari pada semua tingkatan kelas diperoleh persentase pencapaian tertinggi pada aspek penamaan ilmiah, selanjutnya disusul aspek miskonsepsi ilmiah dan kemampuan keterampilan proses serta persentase pencapaian terendah terletak pada aspek postulat sains. Pencapaian tertinggi untuk semua indikator NOSLiT secara umum diperoleh kelas XII, kemudian disusul oleh kelas XI dan kelas X. Perolehan persentase pencapaian kelas XII untuk indikator penamaan ilmiah kemampuan keterampilan proses dan miskonsepsi utama mencapai 50% serta berada di atas 50% namun tetap persentase tersebut masih berada dalam kategori rendah. Peneliti menyarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan meninjau lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi rendah dan sangat rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik sekolah lainnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adibelli-Sahin, E., & Deniz, H. (2017). Elementary Teacher's Perceptions about the Effective Features of Explicit-Reflective Nature of Science Instruction. *International Journal of Science Education*, 39(6), 761-790. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1308035>
- Ardianto, D., & Rubini, B. (2016). Literasi Sains dan Aktivitas Siswa pada Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Shared. *Unnes Sceience Education Journal*, 5 (1), 1153-1159. <https://doi.org/10.15294/USEJ.V5I1.9650>
- Arikan S. Yildirim, Kasim., & Erbilgin Evrim. (2016). Menjalani Hubungan antara Literasi Baru, Membaca, Matematika dan Kinerja Sains dari Siswa Turki PISA 2012. *Jurnal Elektronik Internasional Pendidikan Dasar*. 8, hlm 573-578.
- Arikunto, Suharsimi. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Bybee, R. W., (2009). PISA'S 2006 Measurement of Scientific Literacy: An Insider's Perspective for the U.S. A Presentation for the NCES PISA Research Conference. Washington: Science Forum and Science Expert Group.
- Hamalik, Oemar. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Khalick, Abd., Bell, R. L., & Lederman, N. G. (1997). The nature of science and instructional practice: Making the unnatural natural. *Science education*,82(4), 417-436.
- Kurnia, dkk. (2014). Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI Di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 1(1), 43-47. <https://doi.org/10.36706/jipf.v1i1.1263>
- Lestari, H., & Ima Rahmawati. (2020). Integrated STEM Through Project Based Learning and Guided Inquiry on Scientific Literacy Abilities in Terms of Self-Efficacy Levels. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 7(1), 19-32. <http://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v7i1.5883>
- Liu, X. (2009). Beyond Science Literacy: Science and the Public. *International Journal of Enviromental & Science Education*, 4(3), 301-311.
- Murti, P. R., & Aminah, N. S. (2018). The Analysis of High School Students' Science Literacy Based on Nature of Science Literacy Test (NOSLiT). In *Journal of Physics : Conference Series*, (Vol.1097, No. 1, p. 012003). IOP Publishing. <http://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012003>
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rivard L. P & Gueye N R. (2016). Enhancing Literacy Practices in Science Classrooms through A Professional Development Program for Canadian Minority-Language Teachers. *International Journal of Science Education*, 38(7), 1150-1173. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1183267>
- Rokhmah, A. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X MBI Amanatul Ummah menggunakan Instrumen NOSLiT. ISSN: 0853-0823 (Yogyakarta).
- Rokhmah, A., Sunarno, W., & Masykuri, M. (2017). Science Literacy Indicators in Optical Instruments of Highschool Physics Textbook Chapter. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 13(1), 19-24. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v13i1.8391>
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu : Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Wahbeh, N., & Abd- El- Khalick, F. (2014). Revisiting the Translation of Nature of Science Understandings into Instructional Practice: Teacher' Nature of Science Pedagogical Content Knowledge. *International Journal of Science Education*, 36(3), 425-466. <https://doi.org/10.1080/09500693.2013.786852>
- Wenning, C. J. (2006). Assessing Nature of Science Literacy as One Component of Scientific Literacy. *J. Phys. Tchr. Educ*, 3-14
- Wenning, C. J. (2006). A Indikator for Teaching the Nature of Science. *Journal Physics Teacher Education*,3-10.
- Wenning, C. J. (2011). Experimental Inquiry in Introductory Physics Courses. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 6(2), 2–8.
- Zuhra, F., Nurhayati, N., & Arifiyanti, F. (2021). The Analysis of Students' Critical Thinking and Scientific Literacy Skills. *Indonesian Review of Physics (IRiP)*, 4(1), 32-38. <https://doi.org/10.12928/irip.v4i1.3980>