

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
SMA SE KOTA SUNGAI PENUH**

TESIS



**NANA SUTRISNA
NIM. 17177048**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan
gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

ABSTRACT

Nana Sutrisna. 2019. “Analysis of Scientific Literacy Capabilities of Senior High School Students in Sungai Penuh”. Thesis. Postgraduate Programme of Universitas Negeri Padang.

21st century education aims to improve students' scientific literacy skills. The results of the PISA study indicate that scientific literacy of Indonesian students is in the low category. The low category of scientific literacy of students caused by several factors in the education system, that are curriculum, teachers, and students. This study aim to analyze the scientific literacy skills of Grade X of Senior High School students in Sungai Penuh and also the factors that influence it.

This research is a descriptive study with a mixed method. The sample in this study were 86 students from three SMA in high, medium, and low categories taken by cluster random sampling technique. The instruments used were scientific literacy test questions and interview guideline sheets. The data analysis technique is done by giving scores for each student's answer then described in the values and categories of scientific literacy achievements and analyzing the results of the interview.

Based on the results of the study, it is known that the average value of scientific literacy of grade X of senior high school in Sungai Penuh is 31.58 with a low category. The average value of each scientific competencies were, 22.66 for explain scientific phenomena, 47.15 for evaluating and designing scientific investigation, and 28.44 for interpreting data and scientific evidence. The average value of each science knowledge were, 40.56 for content knowledge, 27.65 for procedural knowledge, and 24.19 for epistemic knowledge. The highest score obtained by students on level 1 with an average value 46.08 and the lowest score on level 6 with an average value 7.17. Based on material content only 4 units of questions were able to be answered with moderate criteria values, and three other question units were in the low value criteria. The average value for students' scientific attitudes is 73.70 with sufficient categories. The average value for each cluster are 34,70 for SMAN 2, 34,71 for SMAN 4, and 25,51 for SMAN 5. The factors that cause scientific literacy sckills of stdents in the low category were student's interest in reading that is still low, evaluation tools that have not led to the development of scientific literacy, and lack of teacher knowledge about scientific literacy.

ABSTRAK

Nana Sutrisna. 2019. “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA se Kota Sungai Penuh”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Pendidikan abad 21 bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Hasil studi PISA menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik Indonesia berada dalam kategori rendah. Rendahnya literasi sains peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor dalam sistem pendidikan, baik dari kurikulum, guru, maupun peserta didik itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA se Kota Sungai Penuh serta faktor yang mempengaruhinya.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode kombinasi (*mixed method*). Sampel dalam penelitian ini adalah 86 peserta didik yang berasal dari tiga SMA dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah soal tes literasi sains serta lembar pedoman wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan pemberian skor untuk setiap jawaban peserta didik kemudian dideskripsikan ke dalam nilai dan kategori capaian literasi sains serta menganalisis hasil wawancara.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa nilai rata-rata literasi sains peserta didik Kelas X SMA se Kota Sungai Penuh secara umum adalah 31,58 dengan kategori rendah. Nilai rata-rata setiap kompetensi sains yaitu, 22,66 untuk kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, 47,15 untuk kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan 28,44 untuk kompetensi menafsirkan data dan bukti ilmiah. Nilai rata-rata pada setiap pengetahuan sains yaitu, 40,56 untuk pengetahuan konten, 27,65 untuk pengetahuan prosedural, dan 24,19 untuk pengetahuan epistemik. Kemampuan literasi sains peserta didik dalam menjawab soal yaitu, nilai tertinggi pada soal level 1 dengan nilai rata-rata 46,08 dan terendah pada soal level 6 dengan nilai rata-rata 7,17. Berdasarkan konten materi hanya 4 unit soal yang mampu dijawab dengan nilai kriteria sedang, dan tiga unit soal lainnya berada pada kriteria nilai rendah. Nilai rata-rata sikap sains peserta didik yaitu 73,70 dengan kategori cukup. Nilai rata-rata yang diperoleh masing-masing *cluster*, yaitu 34,70 untuk SMAN 2 Sungai Penuh, 34,71 untuk SMAN 4 Sungai Penuh, dan 22,51 untuk SMAN 5 Sungai Penuh. Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA di Kota Sungai Penuh yaitu minat membaca yang masih rendah, alat evaluasi yang belum mengarah pada pengembangan literasi sains, dan kurangnya pengetahuan guru tentang literasi sains.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

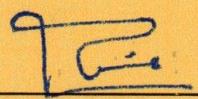
Nama Mahasiswa : Nana Sutrisna
NIM : 17177048

Pembimbing

Tanda Tangan

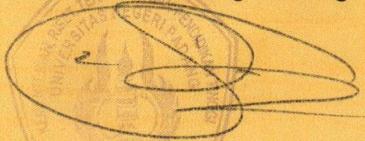
Tanggal

Dr. Azwir Anhar, M. Si.



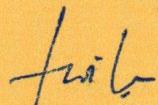
29/07/19

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang



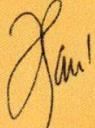
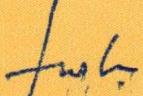
Prof. Dr. Lufri, M. S.
NIP.196105101987031020

Ketua Program Studi



Dr. Dwi Hilda Putri, M. Biomed.
NIP. 197508152006042001
Surat Kuasa Nomor : 326/UN35.1/TU.2019
Tanggal 15 Juli 2019

**PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI**

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Azwir Anhar, M. Si. (Ketua)	
2.	Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M. Pd., M. Sc. (Anggota)	
3.	Dr. Dwi Hilda Putri, M. Biomed. (Anggota)	

Mahasiswa:

Nama : Nana Sutrisna
NIM : 17177048
Tanggal Ujian : 22 Juli 2019

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMA se Kota Sungai Penuh” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantum pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Juli 2019

Saya yang Menyatakan



Nana Sutrisna
NIM.17177048

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA se Kota Sungai Penuh”. Penulisan dan penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Azwir Anhar, M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan, serta motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M. Pd., M. Sc. dan Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, M. Biomed. selaku dosen kontributor yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberi kontribusi kepada penulis dengan penuh kebijaksanaan.
3. Ibu Dr. Yuni Ahda, M. Si. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Magister Pendidikan Biologi beserta karyawan/ karyawati Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Amhar, S. Pd. selaku Kepala SMA Negeri 2 Sungai Penuh beserta Bapak/Ibu majelis Guru dan karyawan/ karyawati yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis selama melaksanakan penelitian.

6. Bapak Drs. H. A. Surkati, M. Si. selaku Kepala SMA Negeri 4 Sungai Penuh beserta Bapak/Ibu majelis Guru dan karyawan/karyawati yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis selama melaksanakan penelitian.
7. Bapak Drs. Wizril selaku Kepala SMA Negeri 5 Sungai Penuh beserta Bapak/Ibu majelis Guru dan karyawan/karyawati yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis selama melaksanakan penelitian.
8. Peserta didik Kelas X MIA₁ SMAN 2 Sungai Penuh, Kelas X MIA₂ SMAN 4 Sungai Penuh, dan Kelas X MIA₁ SMAN 5 Sungai Penuh, yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Rekan-rekan mahasiswa Magister Pendidikan Biologi Angkatan 2017 yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi kepada penulis.

Teristimewa untuk Ayahanda dan Ibunda tercinta Bapak Risisno, Dpt. dan Ibu Sumarni serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi untuk menyelesaikan tesis ini. Semoga semua doa, bantuan, motivasi, dan bimbingan yang diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis telah berusaha maksimal dalam menyelesaikan tesis ini, namun tentu masih terdapat kekurangan yang luput dari koreksi. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran serta mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KERANGKA TEORI	9
A. Kajian Teori	9
B. Penelitian Relevan	30
C. Kerangka Konseptual	32
BAB III METODE PENELITIAN	33

A. Jenis Penelitian	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian	33
D. Definisi Operasional	35
E. Instrumen Pengumpulan Data	36
F. Prosedur Penelitian	37
G. Teknik Pengumpulan Data	39
H. Teknik Analisis Data	39
I. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	54
C. Keterbatasan Penelitian	80
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	81
A. Kesimpulan	81
B. Implikasi	82
C. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Studi PISA Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Indonesia	4
2. Aspek Literasi Sains	16
3. Cakupan Kompetensi Sains	18
4. Cakupan Konteks Sains dalam PISA	20
5. Level dan Deskripsi Pengetahuan dan Keterampilan Ilmiah Peserta Didik pada Setiap Level	22
6. Populasi Penelitian	34
7. Kriteria Capaian Literasi Sains	42
8. Kiriteria Nilai Sikap Sains	42
9. Hasil Tes Literasi Sains Secara Umum	44
10. Hasil Tes Literasi Sains Berdasarkan Kompetensi Sains	45
11. Hasil Analisis Tes Kompetensi Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah.....	46
12. Hasil Analisis Tes Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah	47
13. Hasil Analisis Tes Kompetensi Menafsirkan Data dan Bukti Ilmiah	48
14. Hasil Analisis Tes Berdasarkan Pengetahuan Sains	49
15. Nilai Rata-rata Tes Literasi Sains pada Tiap Level Pertanyaan	49
16. Nilai Rata-rata Tes Literasi Sains Berdasarkan Konten Materi Biologi.....	51
17. Hasil Tes Sikap Sains	53
18. Hasil Tes Literasi Sains Masing-masing Sekolah Perwakilan <i>Cluster</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Soal Tes Literasi Sains	92
2. Naskah Soal Tes Literasi Sains	95
3. Kunci Jawaban Soal Tes Literasi Sains	115
4. Soal Tes Sikap Sains	122
5. Kisi-kisi Wawancara dengan Peserta Didik	126
6. Lembar Pedoman dan Hasil Wawancara dengan Peserta Didik	127
7. Kisi-kisi Wawancara dengan Guru	139
8. Lembar Pedoman dan Hasil Wawancara dengan Guru	140
9. Hasil Tes Literasi Sains Peserta Didik Secara Umum	152
10. Hasil Tes Literasi Sains Berdasarkan Kompetensi Sains	155
11. Hasil Tes Kompetensi Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah	162
12. Hasil Tes Kompetensi Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah	172
13. Hasil Tes Kompetensi Menafsirkan Data dan Bukti Ilmiah	182
14. Hasil Tes Literasi Sains Berdasarkan Pengetahuan Sains	192
15. Hasil Tes Literasi Sains Berdasarkan Level Pertanyaan	201
16. Skor Tes Literasi Sains dan Persentase pada Tiap Level Pertanyaan	213
17. Hasil Tes Literasi Sains Berdasarkan Konten Materi Biologi	216
18. Skor Tes Literasi Sains Berdasarkan Unit Soal	234
19. Hasil Tes Sikap Sains	237
20. Hasil Tes Literasi Sains Masing-masing Sekolah Perwakilan <i>Cluster</i> ..	240

21.	Rekapitulasi Alasan Peserta Didik Terhadap Jawaban yang Diberikan..	243
22.	Persentase Alasan Peserta Didik Terhadap Jawaban yang Diberikan	246
23.	Angket Alasan Peserta Didik Terhadap Jawaban yang Diberikan	249
24.	Dokumentasi Penelitian	252
25.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMAN 2 Sungai Penuh	254
26.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMAN 4 Sungai Penuh	255
27.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMAN 5 Sungai Penuh	256

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan saat ini berada pada abad ke-21 dan dikenal juga dengan istilah era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan pada abad ke-21 ini bertujuan untuk mendorong peserta didik agar memiliki keterampilan yang mendukung mereka untuk bersikap tanggap terhadap perubahan seiring dengan perkembangan zaman. NCRL dan Metiri Group (2003: 15) menyatakan bahwa salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad ke-21 ini adalah keterampilan literasi. Selain harus memiliki keterampilan, juga diperlukan adanya perubahan pola pikir (*mind set*) dari manusia atau peserta didik (Wijaya, dkk., 2016: 266).

Pemerintah khususnya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan selalu berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia adalah dengan mengembangkan Kurikulum 2013 sebagai bentuk penyempurnaan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 menyatakan bahwa melalui pengembangan Kurikulum 2013 akan dihasilkan insan Indonesia yang beriman, produktif, kreatif, dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains merupakan salah satu mata pelajaran dalam Kurikulum 2013 yang dipelajari pada jenjang Sekolah Menengah

Pertama (SMP). Sains merupakan ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup. Pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), sains dipelajari secara terpisah dalam tiga mata pelajaran, yaitu Fisika, Kimia, dan Biologi.

Biologi merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang makhluk hidup beserta lingkungannya. Pembelajaran Biologi tidak hanya sekedar hapalan namun diharapkan peserta didik mampu memahami konsep, proses, dan mengaplikasikan ilmu yang mereka dapatkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga tujuan dari pembelajaran sains dapat tercapai. Ariningtyas (2017: 187) mengungkapkan bahwa tujuan dari pembelajaran sains ialah untuk mengembangkan literasi sains peserta didik.

Fenomena pembelajaran sains (Biologi) di sekolah cenderung berpusat pada guru dan masih mengarah pada pengetahuan saja, sehingga peserta didik cenderung untuk menghafal dan tidak mampu mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan. Hal tersebut tidak sesuai dengan hakikat pembelajaran sains yang menuntut peserta didik untuk mengembangkan literasi sains. Rakhmawan (2015: 144) menyatakan bahwa tingkat kebermaknaan yang optimal dalam pembelajaran sains dapat diperoleh jika peserta didik memiliki kemampuan literasi sains yang baik.

Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami konsep dan proses sains serta memanfaatkan sains untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*) literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains,

mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia (OECD, 2016: 10).

Literasi sains dibagi menjadi empat dimensi, yaitu kompetensi/proses sains, pengetahuan/konten sains, konteks aplikasi sains, dan sikap sains. Kompetensi sains terdiri dari tiga aspek, yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi, dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Pengetahuan sains terdiri dari pengetahuan konten, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan epistemik. Konteks aplikasi sains meliputi kesehatan dan penyakit, sumber daya alam, mutu lingkungan, bahaya dan perkembangan mutakhir sains dan teknologi. Sedangkan sikap sains merujuk pada pengembangan pengetahuan sains lebih lanjut, mengejar karir dalam sains, dan menggunakan konsep dan metode ilmiah dalam kehidupan (OECD: 2017, 17-21).

Literasi sains penting bagi peserta didik agar mereka tidak hanya memahami sains sebagai suatu konsep namun juga dapat mengaplikasikan sains dalam kehidupan sehari-hari. Menurut *National Research Council* (1996) dalam Ardianto dan Rubbini (2016: 1168) literasi sains penting dikembangkan karena (1) memberikan kepuasan dan kesenangan pribadi yang muncul setelah memahami dan mempelajari sains; (2) setiap orang membutuhkan informasi dan berpikir ilmiah untuk pengambilan keputusan; (3) setiap orang perlu melibatkan kemampuan mereka dalam wacana publik dan debat mengenai isu-isu penting yang melibatkan sains dan teknologi; dan (4) literasi sains penting dalam dunia

kerja, sehingga mengharuskan orang-orang untuk belajar sains, bernalar, berpikir secara kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah.

Literasi sains dapat diukur melalui studi PISA yang diselenggarakan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) setiap tiga tahun sekali. OECD merupakan organisasi internasional dalam bidang kerjasama dan pembangunan ekonomi, sedangkan PISA merupakan suatu bentuk evaluasi kemampuan dan pengetahuan dalam membaca, matematika, dan IPA yang dirancang untuk peserta didik usia 15 tahun. Indonesia mulai bergabung dalam studi PISA ini sejak tahun 2000. Hasil studi PISA untuk kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia dari tahun 2000 hingga tahun 2015 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Studi PISA Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Indonesia

Tahun	Skor Rata-rata Indonesia	Skor Rata-rata PISA	Peringkat	Jumlah Negara Peserta
2000	393	500	38	41
2003	395	500	38	40
2006	393	500	50	57
2009	385	500	60	65
2012	375	500	64	65
2015	403	500	62	70

Sumber: (OECD, 2001; OECD, 2004; OECD, 2007; OECD, 2010; OECD, 2013; OECD, 2016).

Berdasarkan Tabel 1. di atas, diketahui bahwa kemampuan peserta didik Indonesia untuk literasi sains (melek sains) dari tahun 2000 hingga tahun 2015 masih dalam kategori rendah karena skor yang diperoleh berada dibawah skor rata-rata ketuntasan PISA. Hal tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik Indonesia belum mampu memahami konsep dan proses sains serta belum mampu

mengaplikasikan pengetahuan sains yang telah dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia secara umum disebabkan oleh kegiatan pembelajaran yang belum berorientasi pada pengembangan literasi sains. Ardianto dan Rubbini (2016: 1168) mengungkapkan bahwa rendahnya literasi sains disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu keadaan infrastruktur sekolah, sumber daya manusia sekolah, dan manajemen sekolah. Kurnia (2014: 43) juga mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia dipengaruhi oleh kurikulum dan sistem pendidikan, pemilihan metode dan model pengajaran oleh guru, sarana dan fasilitas belajar, serta bahan ajar.

Hasil Penelitian Angraini (2014: 169) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA di Kota Solok masih tergolong rendah yang disebabkan oleh materi yang diujikan belum pernah dipelajari, peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal yang menggunakan wacana, dan proses pembelajaran yang kurang mendukung peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Rizkita (2016: 781) bahwa kemampuan literasi sains peserta didik SMA Kota Malang masih rendah. Rendahnya kemampuan literasi sains ini disebabkan karena proses pembelajaran yang belum melibatkan proses sains. Selain itu, Diana (2015: 288) menyatakan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA di Kota Bandung masih tergolong rendah yang disebabkan oleh perbedaan target pembelajaran yang diterapkan di sekolah dengan tuntutan PISA.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis pada Oktober 2018 terhadap empat orang guru Biologi di SMA yang ada di Kota Sungai Penuh, diperoleh informasi bahwa dalam kegiatan pembelajaran guru kesulitan untuk membelajarkan peserta didik secara mandiri dan aktif karena peserta didik terbiasa dengan materi yang langsung diberikan kepadanya, hal tersebut juga menyebabkan peserta didik kurang aktif untuk menggali sendiri pengatahuannya, peserta didik kurang mampu mengaitkan satu konsep dengan konsep lain yang telah dipelajari yang dibuktikan dari ketidakmampuan peserta didik dalam menjawab soal-soal yang menuntut kemampuan analisis. Selain itu, kemampuan literasi sains peserta didik serta faktor yang mempengaruhinya belum diketahui karena soal evaluasi yang diberikan guru belum berorientasi pada pengukuran literasi sains, tetapi hanya sebatas untuk mengukur pengetahuan peserta didik tentang materi yang dipelajari.

Berdasarkan masalah yang dipaparkan di atas, diketahui bahwa informasi atau data tentang kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA di Kota Sungai Penuh serta faktor yang mempengaruhinya belum diketahui. Informasi tentang kemampuan literasi sains ini penting untuk diketahui dalam rangka memberikan solusi-solusi yang tepat bagi permasalahan yang dihadapi terutama dalam bidang literasi sains. Untuk itu, penulis telah melakukan penelitian tentang analisis kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA se Kota Sungai Penuh.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih rendah.
2. Guru kesulitan untuk membelajarkan peserta didik secara mandiri dan aktif karena peserta didik terbiasa dengan materi yang langsung diberikan kepadanya.
3. Peserta didik kurang aktif untuk menggali sendiri pengatahuannya.
4. Peserta didik kurang mampu mengaitkan satu konsep dengan konsep lain yang telah dipelajarinya yang dibuktikan dari ketidakmampuan peserta didik dalam menjawab soal-soal yang menuntut kemampuan analisis.
5. Kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA di Kota Sungai Penuh serta faktor yang mempengaruhinya belum diketahui karena soal evaluasi yang diberikan guru belum berorientasi pada pengukuran literasi sains, tetapi hanya sebatas untuk mengukur pengetahuan peserta didik tentang materi yang dipelajari.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, penulis membatasi permasalahan pada belum diketahuinya kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA se Kota Sungai Penuh dan faktor yang mempengaruhinya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang diteliti yaitu bagaimana kemampuan

literasi sains peserta didik Kelas X SMA se Kota Sungai Penuh dan faktor apa yang mempengaruhinya?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA se Kota Sungai Penuh dan faktor yang mempengaruhinya.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapakan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak berikut.

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik serta melatih peserta didik untuk mengerjakan soal-soal berbasis literasi sains.
2. Memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam mengerjakan soal-soal literasi sains yang berskala internasional dan memberikan informasi tentang capaian kemampuan literasi sains mereka sehingga dapat dijadikan motivasi untuk mengembangkan kemampuan literasi sains.
3. Memberikan informasi kepada Dinas Pendidikan terkait kemampuan literasi sains peserta didik dalam rangka memperbaiki mutu pendidikan agar berorientasi pada pengembangan literasi sains.
4. Sebagai sumber rujukan dan informasi ilmiah bagi peneliti lain untuk meneliti lebih lanjut tentang literasi sains.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMA se Kota Sungai Penuh, dapat disimpulkan beberapa hal berikut.

1. Kemampuan literasi sains peserta didik secara umum dikategorikan rendah dengan perolehan nilai rata-rata 31,58. Nilai rata-rata setiap kompetensi sains yaitu, 22,66 untuk kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, 47,15 untuk kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan 28,44 untuk kompetensi menafsirkan data dan bukti ilmiah. Nilai rata-rata pada setiap pengetahuan sains yaitu, 40,56 untuk pengetahuan konten, 27,65 untuk pengetahuan prosedural, dan 24,19 untuk pengetahuan epistemik. Kemampuan literasi sains peserta didik dalam menjawab soal yaitu nilai tertinggi pada soal level 1 dengan nilai rata-rata 46,08 dan terendah pada soal level 6 dengan nilai rata-rata 7,17. Berdasarkan konten materi hanya 4 unit soal yang mampu dijawab dengan nilai kriteria sedang, dan tiga unit soal lainnya berada pada kriteria nilai rendah. Nilai rata-rata sikap sains peserta didik yaitu 73,70 dengan kategori cukup. Nilai rata-rata yang diperoleh masing-masing *cluster*, yaitu 34,70 untuk SMAN 2 Sungai Penuh, 34,71 untuk SMAN 4 Sungai Penuh, dan 22,51 untuk SMAN 5 Sungai Penuh.
2. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA di Kota Sungai Penuh disebabkan oleh beberapa faktor yaitu minat membaca peserta didik yang masih rendah, alat evaluasi yang belum mengarah pada

pengembangan literasi sains, dan kurangnya pengetahuan guru tentang literasi sains.

B. Implikasi

Penelitian ini memberikan informasi tentang kemampuan literasi sains peserta didik Kelas X SMA se Kota Sungai Penuh serta faktor yang mempengaruhinya. Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dan bahan pertimbangan bagi pihak sekolah untuk mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik terutama literasi sains Biologi. Adanya analisis kemampuan literasi sains ini diharapkan dapat mendorong guru untuk memberikan soal-soal yang menuntut analisis dan pemahaman peserta didik terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diberikan seperti memahami dan menganalisis gambar, grafik, wacana, dan tabel. Sehingga peserta didik tidak hanya mengandalkan kemampuan menghafal materi pelajaran tetapi juga dapat menerapkan pengetahuan mereka dalam berbagai situasi yang diberikan seperti menafsirkan data dan bukti ilmiah.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Perlu adanya perbaikan dalam semua sistem pendidikan, baik peserta didik, guru, dan Dinas Pendidikan untuk melaksanakan evaluasi dan memperbaiki sistem pendidikan agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan terutama berkaitan dengan literasi sains untuk memenuhi tuntutan pendidikan abad 21 yaitu untuk mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik.

2. Sebaiknya dalam kegiatan pembelajaran, guru melatih kemampuan literasi sains peserta didik dan disertai dengan pemberian soal berbasis literasi sains pada ulangan harian, UTS, dan UAS agar peserta didik terbiasa mengerjakan soal yang menuntut pemahaman dan aplikasi sains.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti tentang literasi sains peserta didik agar menggunakan isntrumen tes dengan jumlah dan level soal yang sama pada setiap aspek literasi sains maupun konten materi yang diujikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2016. Penerapan *Levels of Inquiry* untuk Meningkatkan *Domain Competencies* Literasi Saintifik Siswa SMA pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1), 1-6.
- Alnaqbi, A. K. dan Tairab, H. H. 2005. The Role of Laboratory Work in School Science: Educators' and Students' Perspectives. *Journal of Faculty of Education*. 18(22), 19-35.
- Agastya, W. N. 2016. Peningkatan Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Laboratorium IPA di SMP. *Jurnal Pendidikan IPA*. 1(1), 1-6.
- Angraini, G. 2014. Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Kelas X di Kota Solok. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 1(4), 161-170.
- Ardianto, D. dan Rubbini, B. 2016. Comparison of Students Scientific Literacy In Integrated Science Learning Through Model of Guided Discovery and Problem Based Learning. *Indonesian Journal of Science Education*. 5(1), 31-37.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariningtyas, A., Wardani, S., dan Mahatmanti, W. 2017. Efektifitas Lembar Kerja Siswa Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisi Garam untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. *Journal of Innovative Science Education*. 6(2), 186-196.
- Astuti, W. 2018. Berbagai Metode dan Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 6(3), 245-248.
- Astuti, W.P., Prasetyo A.P.B., dan Rahayu, E.S. 2012. Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Berbasis Literasi Sains pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Kependidikan*. 4(1), 41-43.
- Ayu, N. A., Suryanda, A. dan Dewi, R. 2018. Hubungan Kebiasaan Membaca dengan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA di Jakarta Timur. *Jurnal Bioma*. 7(2), 161-171.
- Basam, F., Rusilowati, A., dan Ridlo, S. 2017. Analysis of Science Literacy Learning with Scientific Inquiry Approach in Increasing Science Competence of Student. *Journal of Primary Education*. 6(3), 174-184.
- BNSP. 2010. *Paradigma Pendidikan Nasional Abad-XXI*. Jakarta: BSNP.