

Analisis literasi sains siswa madrasah aliyah pada aspek konten, konteks, dan kompetensi materi larutan penyangga

P Permatasari¹ dan Z Fitriza^{1*}

¹Jurusan Kimia, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Indonesia

*zonaliafitriza@gmail.com

Abstract. The purpose of this study was to determine students achievement of scientific literacy in the aspect of content, context, and competencies. This research used a quantitative descriptive method. Sample was 30 islamic senior high school students of Padang. The research instrument used was a scientific literacy test in the form of two-tier diagnostic tests consisting of content, context and competencies aspects in buffer solution material. The result of this study showed that the average achievement of scientific literacy ability in content aspect was 34,03% and was considered to be “very bad”, context aspect was 30,53% and was considered to be “very bad”, and competency aspect was 30,26% and was considered to be “very bad”. An overall conclusion was students had a “very bad” ability in the cognitive aspect of scientific literacy with a value of 33,11%.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin pesat berpengaruh terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dimana IPTEK merupakan pusat kesiapan generasi muda untuk hidup dalam masyarakat modern [13]. IPTEK dapat dipelajari dengan cara menguasai kemampuan literasi. Literasi adalah kemampuan individu dalam memperoleh, mempelajari dan menggunakan segala informasi yang berguna dalam proses perjalanan kehidupan seseorang, sebagai bagian dari pengembangan kualitas dan potensi yang dimilikinya [16]. Salah satu bagian dari literasi adalah literasi sains. Siswa dikatakan *literate* terhadap sains ketika mampu menerapkan konsep atau fakta yang didapatkan di sekolah dengan fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan [1]. Peran literasi juga menjadi patokan kemajuan suatu masyarakat yang memiliki dampak panjang dalam peningkatan daya saing [7].

Program for International Student Assessment (PISA) merupakan kegiatan yang dilakukan setiap 3 tahun sekali yang memperhatikan kemampuan *reading, mathematics and science literacy* [3]. Terkait dengan literasi sains peserta didik Indonesia, studi penilaian yang dilakukan oleh OECD mengungkapkan bahwa pembelajaran sains kurang berhasil meningkatkan literasi sains peserta didik [24]. Indonesia telah tujuh kali mengikuti PISA dan enam kali berada pada urutan terbawah. Pada tahun 2000 indonesia menempati urutan ke 38 dari 41 negara [9]. Pada tahun 2003 indonesia menempati urutan ke 38 dari 40 negara [10]. Pada tahun 2006 indonesia menempati urutan ke 50 dari 57 negara [11]. Pada tahun 2009 indonesia menempati urutan ke 60 dari 65 negara [12]. Pada tahun 2012 indonesia menempati urutan ke 64 dari 65 negara [14]. Pada tahun 2015 indonesia menempati urutan ke 62 dari 70 negara [15]. Berdasarkan data, dapat diketahui bahwa tingkat literasi indonesia masih sangat rendah jika dibandingkan dengan negara-negara partisipan lainnya.

Kimia merupakan salah satu cabang penting dalam sains. Sirhan (2007) dalam [20] menyatakan It enables learners to understand what happens around them. Pembelajaran dalam kimia salah satunya mengenai materi larutan penyangga. Berdasarkan penelitian sebelumnya di MAN 2 Padang, [22] melaporkan bahwa peserta didik kelas XI mengalami kesulitan belajar pada materi larutan penyangga. Hal ini ditunjukkan dengan 65,68% siswa belum mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan. [4] menemukan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kemampuan literasi siswa dan pencapaian dalam mata pelajaran sains. siswa yang memiliki kemampuan literasi yang baik memiliki hasil belajar yang baik pula. Kemampuan literasi yang lemah merupakan salah satu indikasi rendahnya

hasil belajar yang diperoleh siswa dikarenakan siswa masih kesulitan dalam memahami materi pembelajaran.

Pengukuran literasi sains dilakukan untuk mengetahui pemahaman ilmu sains peserta didik dalam menjelaskan fenomena alam maupun fenomena hasil perbuatan manusia dan keterampilan peserta didik dalam mengaplikasikan pemahaman ilmu sains untuk pengambilan keputusan serta pemecahan masalah [5]. Menurut PISA literasi sains dibagi menjadi 4 aspek yang saling berhubungan yaitu aspek konten, konteks, kompetensi dan sikap sains [6]. Aspek konten merujuk pada konsep-konsep kunci yang diperlukan untuk memahami fenomena alam melalui aktivitas manusia. Aspek konteks merupakan kemampuan untuk mengenali situasi dalam kehidupan yang menyertakan sains dan teknologi. Aspek kompetensi merupakan kemampuan untuk mendemonstrasikan kompetensi sains termasuk mengidentifikasi isu/persoalan sains, menjelaskan fenomena secara sains dan menggunakan fakta-fakta sains. Aspek sikap sains merupakan serangkaian sikap yang diharapkan ditunjukkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif digunakan bila bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan peristiwa atau suatu kejadian yang terjadi pada saat sekarang dalam bentuk angka-angka yang bermakna [18].

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI di MAN 2 Padang tahun ajaran 2018/2019. Sampel penelitian yaitu peserta didik kelas XI MIPA 4 yang berjumlah 30 orang dengan teknik pengambilan sampel *cluster random sampling* yaitu digunakan bila populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau cluster [8].

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes literasi sains pada peserta didik yang telah mendapatkan konsep materi larutan penyangga. Tes yang digunakan adalah tes yang dikembangkan oleh [19].

Data hasil penelitian dianalisis untuk dihitung persentasenya dengan menggunakan microsoft office excel. Hasil persentase ini kemudian diinterpretasikan sesuai tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria kemampuan literasi sains

Kriteria	Persentase (%)
Sangat Baik	80-100
Baik	66-79
Cukup	56-65
Kurang	40-55
Sangat Kurang Baik	30-39
[21]	

Data hasil penelitian berupa hasil tes literasi sains pada aspek konten, aspek konteks, aspek kompetensi dan kemampuan literasi sains secara keseluruhan pada aspek kognitif.

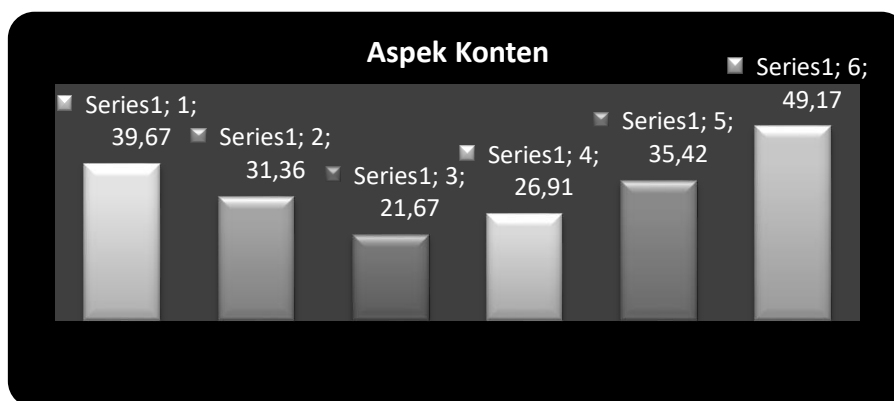
3. Hasil dan Pembahasan

Perolehan data terkait kemampuan peserta didik pada aspek konten, konteks, kompetensi sains serta kemampuan literasi sains secara keseluruhan pada aspek kognitif didapatkan dengan menghitung ketercapaian hasil tes per indikator dalam bentuk persentase. Persentase ini didapatkan dengan cara membandingkan skor yang didapatkan dengan skor maksimal pada tiap indikator.

3.1 Aspek Konten

Ada 6 indikator aspek konten yang terkait dengan materi larutan penyangga yaitu: 1). Sifat larutan penyangga, 2). Komponen penyusun larutan penyangga, 3). Prinsip kerja larutan penyangga, 4). pH larutan penyangga, 5). Peran larutan penyangga, dan 6). Percobaan mengenai larutan penyangga.

Ketercapaian literasi sains pada aspek konten secara keseluruhan adalah 34,03% dimana ketercapaian ini termasuk dalam kategori “sangat kurang baik” sedangkan ketercapaian literasi sains pada aspek konten perindikatornya disajikan pada tabel dibawah ini.



Gambar 1. Persentase hasil tes literasi sains aspek konten per indikator

Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa pada ketercapaian pada indikator sifat larutan penyangga sebesar 39,67% dan termasuk kategori “sangat kurang baik”. pada indikator komponen penyusun larutan penyangga ketercapaian yang didapatkan sebesar 31,36% dan termasuk kategori “sangat kurang baik”. pada indikator prinsip kerja larutan penyangga didapatkan ketercapaian sebesar 21,67% dan pada indikator pH larutan penyangga ketercapaian siswa sebesar 26,91% dimana dua indikator ini adalah indikator yang memiliki ketercapaian paling rendah jika dibandingkan dengan indikator-indikator lainnya. Pada indikator percobaan mengenai larutan penyangga ketercapaian yang didapatkan peserta didik yaitu sebesar 49,17% dimana ini merupakan ketercapaian yang paling tinggi diantara enam indikator lainnya dengan kategori “kurang”.

Berdasarkan hasil literasi sains aspek konten yang didapatkan dapat diketahui bahwa siswa masih kurang memahami materi pembelajaran dimana walaupun pembelajaran di sekolah pada umumnya lebih menekankan aspek konten, tetapi dalam kenyataannya penguasaan konsep siswa tentang konten tersebut masih rendah [17]. Rendahnya capaian literasi sains peserta didik pada aspek konten mengindikasikan bahwa peserta didik belum sepenuhnya mampu menerapkan pengetahuan yang mereka miliki dalam konteks yang relevan dengan kehidupan sehari-hari [6].

3.2 Aspek Konteks

Ketercapaian literasi sains pada aspek konteks secara keseluruhan adalah 30,53% dimana ketercapaian ini termasuk dalam kategori “sangat kurang baik” sedangkan ketercapaian literasi sains pada aspek konteks perindikator disajikan pada tabel dibawah ini.



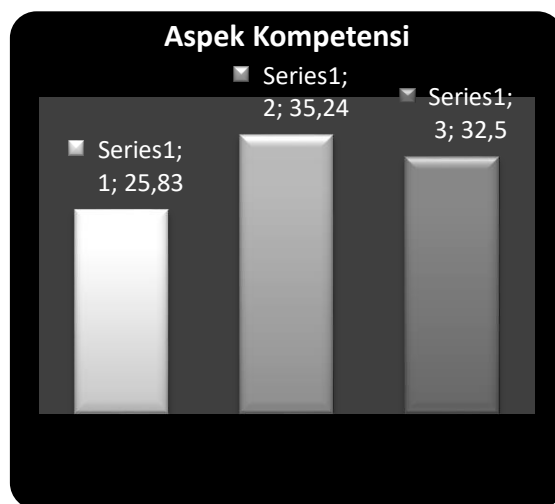
Gambar 2. Persentase hasil tes literasi sains aspek konteks per indikator

Ada 2 indikator aspek konteks yang terkait dengan larutan penyangga diantaranya: 1). Larutan penyangga pada tubuh makhluk hidup, dan 2). Larutan penyangga pada produk industri. Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa ketercapaian siswa pada konteks larutan penyangga pada tubuh makhluk hidup sebesar 25,83% dan ketercapaian siswa pada konteks larutan penyangga pada produk industri sebesar 35,23% dimana kedua indikator ini termasuk dalam kategori “sangat kurang baik”.

Hasil capaian siswa yang rendah pada aspek konteks menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu menerapkan pengetahuannya dalam materi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari. Rendahnya capaian yang didapatkan siswa mengindikasikan bahwa pembelajaran belum dikaitkan dengan konteks, dimana dalam pembelajaran konsep-konsep guru belum mengaitkan dengan kehidupan nyata keseharian siswa [17]. Capaian aspek konteks yang rendah juga menunjukkan bahwa siswa kurang familiar dengan konteks tersebut sehingga kesulitan menghubungkannya dengan konten sehingga siswa belum mampu menerapkan sains dalam kehidupan yang menjadi lahan bagi aplikasi proses dan pemahaman konsep sains [2].

3.3 Aspek Kompetensi

Pencapaian kemampuan literasi pada aspek kompetensi menggambarkan kemauan dan kemampuan awal mahasiswa yang nantinya dapat ditarik dalam membuat suatu penafsiran dari suatu fenomena atau kejadian yang dihubungkan dengan teori yang telah dipelajari [7]. Ketercapaian literasi sains pada aspek kompetensi secara keseluruhan adalah 30,26% dimana ketercapaian ini termasuk dalam kategori “sangat kurang baik”. Ketercapaian literasi sains pada aspek kompetensi perindikator disajikan pada tabel dibawah ini.



Gambar 3. Persentase hasil tes literasi sains aspek kompetensi per indikator

Ada 3 indikator aspek konten yang dilihat sesuai PISA 2012 yaitu: 1). Kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah mengenai larutan penyangga, 2). Kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah yang berkaitan dengan materi larutan penyangga, dan 3). Kompetensi menggunakan bukti ilmiah untuk menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan larutan penyangga.

Berdasarkan gambar 3 diketahui bahwa ketercapaian pada kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah mengenai larutan penyangga sebesar 25,83% dimana ini adalah kompetensi yang memiliki nilai paling rendah diantara 2 kompetensi lainnya. pada kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah yang berkaitan dengan materi larutan penyangga didapatkan ketercapaian siswa sebesar 35,24% dan merupakan kompetensi dengan capaian yang paling tinggi diantara 2 kompetensi lainnya walaupun kategori yang didapatkan masih “sangat kurang baik”. pada kompetensi menggunakan bukti ilmiah untuk menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan larutan penyangga didapatkan ketercapaian sebesar 32,5% dengan kategori “sangat kurang baik”.

Kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi siswa paling rendah berada pada kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah mengenai larutan penyangga dimana didalamnya mencakup kemampuan siswa dalam mengenali pertanyaan yang memungkinkan untuk diselidiki secara ilmiah berdasarkan situasi yang dikondisikan, kemampuan mencari informasi dan mengidentifikasi kata kunci serta mengenali fitur penyelidikan ilmiah [17]. Kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah memiliki hubungan yang erat dengan konsep dalam larutan penyangga. Pertanyaan pada soal literasi sains menghubungkan pengetahuan siswa dengan fenomena yang biasa ditemui dalam kehidupannya sehingga pengetahuan yang terdapat pada memori siswa berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah [21].

Kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah yang berkaitan dengan materi larutan penyangga merupakan kompetensi dengan ketercapaian paling tinggi diantara 3 kompetensi pada literasi sains yang diperoleh peserta didik di MAN 2 Padang. Dalam kompetensi ini mencakup kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan, mendeskripsikan fenomena, memprediksi perubahan, pengenalan dan identifikasi deskripsi, eksplanasi dan prediksi yang sesuai [17]. Kompetensi menjelaskan menjelaskan fenomena secara ilmiah menunjukkan kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan sains yang telah mereka pahami dalam memecahkan soal literasi sains pada konsep materi [21].

Pencapaian kemampuan literasi pada indikator menggunakan bukti ilmiah ini tergambar dari kemampuan siswa dalam menaksirkan bukti ilmiah dan menarik kesimpulan dengan menginterpretasikan data dari soal masih sangat rendah dimana kompetensi ini menjelaskan kemampuan siswa dalam menjawab soal berlandaskan bukti ilmiah. Selain itu capaian ini juga menunjukkan bahwa kemampuan menggunakan bukti ilmiah yang ditunjukkan dengan mengidentifikasi asumsi, bukti dan alasan dibalik kesimpulan yang ditarik dalam memecahkan masalah seputar konsep materi larutan penyangga peserta didik masih sangat rendah [13].

Pembelajaran disekolah umumnya kurang menekankan kepada proses. Hal ini didukung oleh pernyataan [17] yaitu Pembelajaran cenderung transfer pengetahuan dari guru kepada siswa yang dilakukan secara verbal sehingga siswa memahami konsep-konsep sebagai hafalan.

3.4 Literasi sains

Ketercapaian kemampuan literasi sains secara keseluruhan diperoleh dengan menghitung rata-rata persentase siswa yang menjawab soal dengan benar pada tiap-tiap butir soal. Hasil perhitungan persentase siswa yang menjawab soal dengan benar pada tiap butir soal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase siswa yang menjawab benar tiap butir soal.

No. Soal	Skor Total	Persentase	No. Soal	Skor Total	Persentase
1	30	50	16	30	50
2	9	15	17	0	0
3	25	42	18	30	50
4	30	50	19	27	45
5	18	30	20	30	50
6	3	5	21	30	50
7	13	22	22	30	50
8	0	0	23	30	50
9	0	0	24	30	50
10	30	50	25	31	52
11	1	2	26	21	35
12	0	0	27	0	0
13	30	50	28	29	48
14	0	0	29	30	50
15	29	48	30	30	50
Literasi Sains					33,11

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa rata-rata ketercapaian literasi sains siswa pada aspek kognitif (konten, konteks, dan kompetensi) secara keseluruhan adalah 33,11% dengan kategori “sangat kurang sekali”. Ketercapaian siswa dalam mengerjakan soal-soal dalam tes literasi sains persoalannya berdasarkan hasil diketahui pada 18 soal siswa mendapatkan kategori “kurang”. Pada kategori “sangat kurang sekali” ada 2 soal yaitu soal nomor 5 dan 26. Siswa dinyatakan termasuk kategori “sangat kurang sekali” jika mendapatkan ketercapaian antara 30-39%. Hal ini menunjukkan bahwa soal tersebut termasuk soal yang sulit bagi siswa. Indikator dari kedua soal ini adalah mengenai menuliskan komponen penyangga pada larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa dan menghitung pH larutan penyangga dengan penambahan sedikit asam atau basa atau pengenceran. Selain itu ada 10 soal yang memiliki ketercapaian dibawah 30% dimana ketercapaian dibawah 30% menunjukkan bahwa soal-soal ini sangat sulit bagi siswa.

Rendahnya hasil literasi sains peserta didik salah satunya disebabkan peserta didik tidak terbiasa dengan soal-soal literasi sains. [1] menyatakan yang menyebabkan rendahnya penguasaan literasi sains adalah siswa tidak terbiasa mengerjakan soal yang menggunakan wacana. Menurut [16] peserta didik perlu diperkenalkan dengan dengan soal/tes yang berorientasi pada peningkatan kemampuan literasi kimia. [7] menyatakan dalam kegiatan belajar mengajar perlu dilatih keterampilan sains sehingga peserta didik terbiasa melakukan hal-hal yang berhubungan dengan literasi sains diantaranya memberikan penjelasan fenomena secara ilmiah, menggunakan pemahaman kimia dalam memecahkan masalah, dan menganalisis manfaat dari aplikasi kimia.

Beban kurikulum yang padat juga mempengaruhi tingkat literasi sains siswa disekolah. Terlalu banyaknya materi yang kurikulum menuntut untuk siswa kuasai membuat guru sering kali hanya memperkenalkan dan langsung masuk ke pokok materi dikarenakan keterbatasan waktu dalam mempelajari suatu materi. Hal ini diperkuat dengan pernyataan [17] yaitu adanya tuntutan terselesaikannya materi bahan ajar oleh guru sesuai target kurikulum di setiap sekolah, diprediksi turut memberi kontribusi besar akibatnya banyak konsep-konsep biologi dipahami secara salah (miskonsepsi) atau sekedar hafalan sehingga memiliki retensi yang rendah dan mudah dilupakan. Menurut [1] umumnya guru dalam proses pembelajarannya kurang mendukung perkembangan kemampuan literasi sains siswa dimana Guru dalam proses pembelajarannya tidak menghadirkan sesuatu yang dapat memacu siswa untuk berpikir seperti teks pengantar, gambar, skenario suatu kasus atau contoh suatu permasalahan yang terjadi di sekitarnya ataupun bahan atau alat peraga yang baru dikenal oleh siswa. Selain itu menurut [23] cara paling baik untuk meningkatkan literasi sains adalah dengan cara menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa hasil rata-rata literasi sains peserta didik pada aspek konten sebesar 34,03% dan tergolong kategori “sangat kurang sekali”. literasi sains peserta didik pada aspek konteks sebesar 30,53% dan tergolong kategori “sangat kurang sekali”. literasi sains peserta didik pada aspek kompetensi sebesar 30,26% dan tergolong kategori “sangat kurang sekali”. Rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik pada ranah kognitif adalah 33,11% dan termasuk kategori “sangat kurang sekali”.

Referensi

- [1]. Anggraini, Gustia. 2014. Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014*. Bandung. p. 161-170.
- [2]. Bahriah, Evi. 2015. Peningkatan Literasi Sains Calon Guru Kimia pada Aspek Konteks Aplikasi dan Proses Sains. *EDUSAINS*. 7 (1). 11-17.
- [3]. Bybee, et.al. 2009. PISA 2006: An Assessment of Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*. 46. 865–883.
- [4]. Education in Chemistry. 2017. Poor literacy skills hold disadvantaged students back in science. Royal Society of Chemistry. https://eic.rsc.org/news/poor-literacy-skills-hold-disadvantaged-students-back-in-science/3008033_article. diakses pada tanggal 20 januari 2019.

- [5]. Hayat, Bahrul. dkk. 2010. Benchmark International Mutu Pendidikan. Jakarta: Bumi aksara.
- [6]. Imansari, Maulinda. Et.al. 2018. Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bermuatan Etnosains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 12 (2). 2201 – 2211.
- [7]. Laksono, Pandu Jati. 2018. Studi Kemampuan Literasi Kimia Mahasiswa Pendidikan Kimia pada Materi Pengelolaan Limbah. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 2(1). 1-12.
- [8]. Margono, S. 2009. Metodologi Penelitian Pendidikan. PT Asdi Mahasatya: Jakarta.
- [9]. OECD. 2001. Knowledge and Skills for Live: First Result From PISA 2000. Executive Summary. OECD Publishing: Paris.
- [10]. _____. 2004. Learning for Tomorrow World: First Result from PISA 2003. OECD Publishing: Paris.
- [11]. _____. 2007. PISA 2006 Science Competencies for Tomorrow World: Executive Summary. OECD Publishing: Paris.
- [12]. _____. 2010. PISA 2009 Result: Executive Summary. OECD Publishing: Paris.
- [13]. _____. 2013. Science Framework”, in PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. OECD Publishing: Paris.
- [14]. _____. 2014. PISA 2012 Result in Focus: What 15-Year-Olds Know and What They Can Do With What They Know. OECD Publishing: Paris.
- [15]. _____. 2018. PISA 2015: Result in Focus. OECD Publishing: Paris.
- [16]. Prastiwi, Meidiana. 2017. Studi kemampuan literasi kimia peserta didik pada materi elektrokimia. Sinergi Penelitian dan Pembelajaran untuk Mendukung Pengembangan Literasi Kimia pada Era Global. Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY 2017. Yogyakarta. p. 101-108.
- [17]. Suciati, dkk. 2014. Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Pembelajaran Biologi ditinjau dari Aspek-Aspek Literasi Sains. Universitas Negeri Surakarta.
- [18]. Sudjana. 1997. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Bandung: Tarsito.
- [19]. Sumarni, Woro. dkk. 2017. Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Kognitif dan Afektif Berbasis Literasi Sains pada Materi Larutan Penangga. Pembelajaran Aktif dan Profesionalisme Guru di Era Global. Prosiding Seminar Nasional Alfa VII. Semarang. p. 457-467.
- [20]. Thummathong dan Thathong. 2018. Chemical literacy levels of engineering students in Northeastern Thailand. *Kasetsart Jurnal of Social Science*. 39. 478-487.
- [21]. Wulandari, Nisa. 2016. Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor. *EDUSAINS*. 8 (1). 66-73.
- [22]. Yenti, Mela Nofri. 2017. Deskripsi kesulitan belajar kimia siswa pada materi larutan penyangga dikelas XI MAN 2 Padang. Skripsi. Universitas Negeri Padang.
- [23]. Yuliati, Yuyu. 2017. Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*.
- [24]. Yusmaita, Eka. 2017. Perancangan Assesmen Literasi Kimia dengan Menggunakan Model of Educational Reconstruction (MER) pada Tema Air sebagai Pelarut Universal. *Jurnal Eksakta Pendidikan*. 1. 49-55.