

KEMUNCULAN LITERASI SAINS PADA MODUL PRAKTIKUM BERBASIS KONTEN, PROSES DAN KONTEK DI SMP NEGERI 1 KOTA LANGSA

¹Nursamsu, ²Rizky Nafaida dan ³Dona Mustika

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Samudra Langsa, Meurandeh, Langsa 24416, Aceh, Indonesia
Email: samsu_bio@unsam.ac.id

ABSTRAK

Literasi sains didefinisikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dalam rangka memahami alam semesta dan perubahannya akibat dari aktivitas manusia. Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Kemunculan literasi sains modul praktikum IPA merupakan tujuan dasar dari penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan praktikum IPA yang dilaksanakan oleh guru berbasis literasi sains dan untuk mengetahui indikator – indikator Kemunculan literasi sains modul praktikum IPA di SMP Negeri 2 Kota Langsa. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Hasil dari kemunculan literasi sains pada modul praktikum berdasarkan instrumen penilaian pada aspek konten dengan nilai 31% dinyatakan cukup yang jelas berkaitan pada kemunculan literasi sains. Pada aspek proses dengan nilai 37% yang pernyataan kadang – kadang adanya kemunculan literasi sains pada modul praktikum, sedangkan pada aspek kontek 50% yang menyatakan kadang – kadang berkaitan kemunculan literasi sains dimateri modul praktikum.

Kata Kunci: Literasi Sains, Modul Praktikum dan IPA

ABSTRACT

In the 21st century the importance of scientific literacy learning is a necessity for individuals who face the challenges of the development of rapid scientific progress. Since that, science literacy learning is a learning concept based on content, processes and contexts. The basis of this research is about practicum modules that apply the concept of scientific literacy. The purpose of this study is to find out the indicators of the scientific literacy in the practicum module in Junior High School 1 in Langsa City. The method in this study is descriptive quantitative. The results obtained in this study are: (1) the content aspect of the scientific literacy in practicum module is 39%, (2) the process aspect of the scientific literacy is 52% which stated that the scientific literacy sometimes appears in the practicum module; (3) the context aspect is 40% which stated that the scientific literacy sometimes appears in the practicum module. The result is that practicum module can be stated sufficiently related to scientific literacy.

Keywords: Content, Process, Context and Practicum Module

PENDAHULUAN

Pernyataan literasi sains pertama kali diungkapkan oleh Paul de Hart Hurt terdapat dalam buku Toharuddin, dkk (2011) menyatakan literasi sains adalah suatu tindakan dalam memahami sains kemudian diaplikasikan kedalam kehidupan sehari – hari dalam konsep dan aktivitas hubungan dengan masyarakat dan lingkungan [1]. Sedangkan menurut pendapat Phearson (2008) menyatakan bahwa pembelajaran dengan literasi sains sangat penting dengan kebutuhan suatu individu untuk mempunyai kemampuan literasi sains yang berhubungan pada suatu negara dari segi ekonomi

pada negara tersebut. Sebab itulah pembelajaran pada literasi sains sangat penting untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran terhadap perkembangan pada abad 21 [2].

Pada abad 21 seorang pendidik dan peserta didik mampu menghadapi perkembangan teknologi, sebab itulah berbagai kompetensi utama yang harus dimiliki oleh peserta didik diantaranya yaitu keterampilan belajar dan berinovasi, menguasai media dan informasi, dan kemampuan kehidupan dan berkarier [3]. Perkembangan teknologi merupakan suatu tantangan pendidik untuk mengaplikasikan pembelajaran kepada

peserta didik, apalagi sebagai guru dengan mata pelajaran IPA. Dimana sebagai guru IPA dituntut dapat melaksanakan praktikum yang berkaitan pada perkembangan teknologi bagi kehidupan sehari – hari.

Pembelajaran praktikum merupakan pembelajaran langsung kepada siswa menurut Farakhayati (2009) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan suatu kegiatan praktikum memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada siswa sehingga dapat menerima pembelajaran bermakna dengan penggunaan petunjuk praktikum, dapat meningkatkan kompetensi siswa memahami alam sekitar secara ilmiah melalui proses mengamati, menggolongkan atau mengklasifikasi, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan temuan sehingga dapat merangsang siswa dalam berpikir kritis dan ilmiah [4].

Sedangkan menurut Suparno (2001) menyatakan pelaksanaan praktikum merupakan suatu bentuk manifestasi serta strategi pembelajaran yang menuntut siswa untuk dapat menggunakan pengetahuan yang telah didapat oleh proses ilmiah. Oleh sebab itulah pertemuan ilmiah sangat berhubungan dengan aspek konsep literasi sains yang terdapat pada modul praktikum, sehingga melaksanakan suatu aspek proses pembelajaran praktikum berjalan dengan aspek kontek yang berhubungan kehidupan sehari – hari. Tujuan utama dari pendekatan berbasis konteks adalah untuk menyajikan konsep ilmiah untuk siswa melalui kegiatan di kehidupan sehari-hari yang dipilih, yang mampu meningkatkan motivasi mereka sehingga tertarik untuk belajar sains. [5]

Kegiatan pembelajaran literasi sains tujuan utama kami sebagai peneliti untuk meneliti di SMP Negeri 1 Kota Langsa merupakan sebagai sekolah pavorit masyarakat Kota Langsa. Sekolah ini adalah sekolah yang paling banyak minat bagi siswa untuk dapat belajar disekolah SMP Negeri 1 Kota Langsa yang mempunyai fasilitas yang lengkap dari pada sekolah Negeri yang lainnya. Kita ketahui juga bahwa sekolah ini mempunyai siswa yang berprestasi dari bidang ilmu IPA. Hal inilah yang menjadi dasar penelitian ini untuk meneliti di SMP Negeri 1 Kota Langsa yang berhubungan dengan kemunculan literasi sains pada modul praktikum, yang berkaitan dengan

aspek konten, proses dan kontek dalam kegiatan pembelajaran praktikum.

METODE PENELITIAN

Berkaitan dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang bersifat deskriptif dengan pendekatan data kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif digunakan lembar observasi berupa pernyataan yang muncul pada modul praktikum berkaitan dengan indikator literasi sains. Sedangkan data kualitatif berupa wawancara kepada guru – guru dengan menggunakan pedoman wawancara.

Pelaksanaan penelitian ini di SMP Negeri 1 Kota Langsa, yang melibatkan guru – guru IPA dan dosen sebagai peneliti serta modul praktikum sebagai bahan untuk menganalisis beberapa indikator kemunculan literasi sains yang berkaitan dengan aspek konten, proses dan kontek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari lembaran observasi kami yang dilaksanakan oleh dosen sebagai peneliti yang terdapat pada modul praktikum yang digunakan oleh guru sebagai panduan dalam melaksanakan praktikum, maka kami sebagai peneliti akan melihat kemunculan literasi sains yang berkaitan dengan aspek konten, proses dan kontek sebagai berikut:

Aspek Konten

Konten adalah suatu pengetahuan ilmiah mengacu pada baik pengetahuan ilmu (pengetahuan tentang dunia alam) dan pengetahuan tentang ilmu pengetahuan itu sendiri serta sebagai aktivitas kehidupan manusia. Pelaksanaan kegiatan penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kota Langsa, hasil penilaian kemunculan literasi sains terdapat pada Tabel 1.

Hasil dari Tabel 1 dapat kita lihat persentasi kemunculan literasi sains indikator aspek konten pada modul praktikum terdapat pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil angka yang terdapat pada grafik diatas menyatakan 3% dinyatakan sangat tidak jelas, 13% dinyatakan tidak jelas, 29% dinyatakan cukup dan 39% jelas sedangkan 16% sangat jelas. Maka dapat kita nyatakan yang sering muncul dari sepuluh kalimat pernyataan yang dinilai pada modul praktikum yaitu alternatif jawaban jelas, dapat disimpulkan bahwa modul

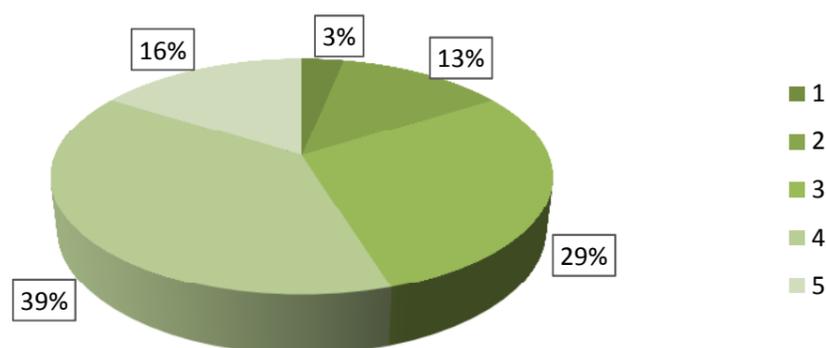
Tabel 1. Persentase Indikator Aspek Konten

No	Pernyataan	Persentase				
		1	2	3	4	5
1.	Kompetensi Inti (KI)	√				
2.	Kompetensi Dasar (KD)		√			
3.	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)		√			
4.	Tujuan praktikum			√		
5.	Dasar teori				√	
6.	Alat dan bahan				√	
7.	Prosedur kerja				√	
8.	Analisis data			√		
9.	Pertanyaan			√		
10.	Daftar pustaka					√

Keterangan:

5. SJ = Sangat Jelas, 4. J = Jelas, 3.C = Cukup, 2.TJ = Tidak Jelas, 1. STJ = Sangat Tidak Jelas

Persentase Kemunculan Literasi Sains IndikatorAspek Konten Pada Modul Praktikum



Gambar 1. Grafik Persentase Kemunculan Literasi Sains Indikator Konten pada Modul Praktikum

yang dibuat oleh guru IPA di SMP Negeri 1 Kota Langsa sudah jelas dan sesuai dengan literasi sains.

Aspek Proses

Pelaksanaan Proses sains merujuk suatu proses untuk menjawab pertanyaan atau menyelesaikan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi fenomena alam dan menjelaskan kesimpulan dari fenomena yang terjadi. Hasil dalam kegiatan aspek proses dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 hasil yang diperoleh pada aspek proses yang dilaksanakan oleh guru untuk kegiatan praktikum yang sesuai dengan lembar observasi oleh peneliti dengan melihat kegiatan praktikum nilai tersebut dapat kita lihat pada Gambar 2.

Hasil yang diperoleh pada Gambar 2 menyatakan bahwa nilai 4% dinyatakan sangat tidak sering, 9% dinyatakan tidak sering, 18% dinyatakan kadang-kadang sedangkan 52% dinyatakan sering serta 17% dinyatakan sangat sering. Adapun hasil yang diperoleh pada kegiatan praktikum yang dilihat pada modul praktikum terdapat kriteria sering melaksanakan praktikum yang materi pada modul praktikum sesuai dengan hasil lembar observasi, maka dapat dinyatakan baik pada aspek proses.

Aspek Kontek

Definisi modern tentang literasi sains menurut PISA [6] menekankan pentingnya mengenal dan memahami konteks aplikasi sains, serta mampu mengaplikasikan sains dalam memecahkan masalah nyata yang dihadapinya,

baik yang terkait pada pribadi anak (contohnya makan), komunitas lokal tempat anak berada (contohnya pasokan air), maupun kehidupan muka

bumi secara lebih global (contohnya pemanasan global). Pesentase penilaian aspek kontek pada

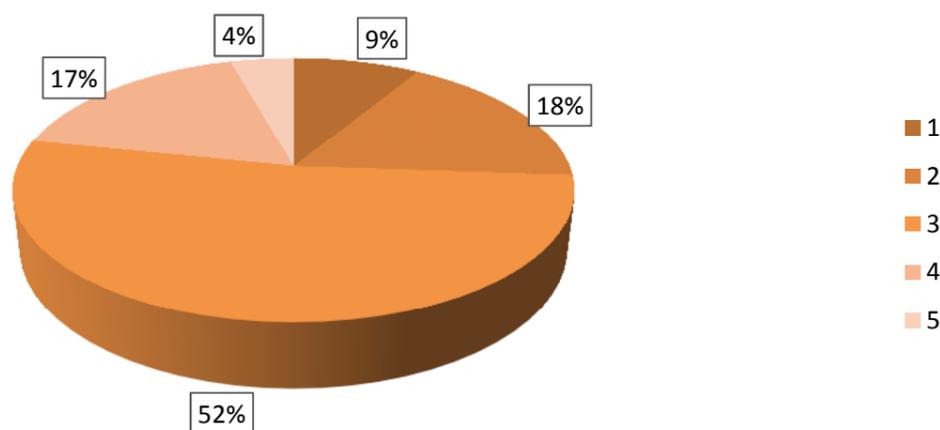
Tabel 2. Persentase Indikator Aspek Proses

No	Pernyataan	Persentase				
		1	2	3	4	5
1.	Perkiraan	√				
2.	Mengamati			√		
3.	Menggolongkan		√			
4.	Menafsirkan		√			
5.	Meramalkan	√				
6.	Menerapkan			√		
7.	Mendiskusikan				√	
8.	Merencanakan			√		
9.	Mengkomunikasikan					√
10.	Menyimpulkan			√		

Keterangan:

5. SS = Sangat Sering, 4. S = Sering, 3.KD = Kadang – Kadang ,2.TS = Tidak Sering, 1. STS = Sangat Tidak Sering

Persentase Kemunculan Literasi Sains Indikator Aspek Proses Pada Modul Praktikum



Gambar 2. Grafik Persentase Kemunculan Literasi Sains Indikator Proses pada Modul Praktikum

kegiatan penelitian terdapat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil penilaian persentase pada kegiatan penelitian dari beberapa pernyataan untuk menilai kemunculan literasi sains pada modul praktikum dari indikator aspek kontek dapat dilihat pada gambar 3.

Hasil penilaian persentase pada aspek kontek, berdasarkan grafik diatas dalam dijelaskan bahwa 3% dinyatakan sangat tidak sering, 13% dinyatakan tidak sering, selanjutnya 40% dinyatakan kadang-kadang dan 27% dinyatakan sering serta 17% dinyatakan sangat sering. Adapun hasil yang diperoleh dimodul praktikum berkaitan

literasi sains pada aspek kontek dengan alternatif jawaban katagori kadang-kadang, jadi dapat disimpulkan bahwa materi tentang kehidupan sehari-hari pada modul praktikum dinyatakan cukup.

Setelah pelaksanaan penelitian tentang modul praktikum di SMP Negeri 1 Kota Langsa, selanjutnya dilaksanakan wawancara guru tentang pelaksanaan praktikum yang berhubungan materi yang berkaitan dengan literasi sains. Maka hasil yang diperoleh dari wawancara guru dengan tim penelelitan sebagai berikut (Gambar 4):

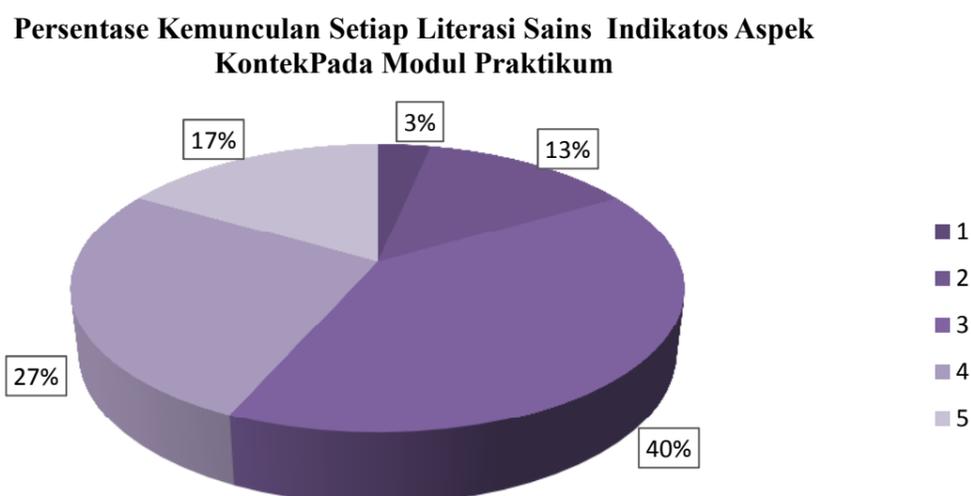
Berdasarkan Gambar 4 mengenai hasil wawancara dari sepuluh guru IPA yang diberikan oleh tim peneliti maka dapat dijelaskan bahwa 67,40% menyatakan ya bahwa pelaksanaan praktikum materi yang dilaksanakan sesuai dengan literasi sains sedangkan yang menjawab tidak 60,60% yang tidak sesuai dengan literasi sains. Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan praktikum dinyatakan cukup yang berkaitan dengan literasi sains.

Tabel 3. Persentase Indikator Aspek Kontek

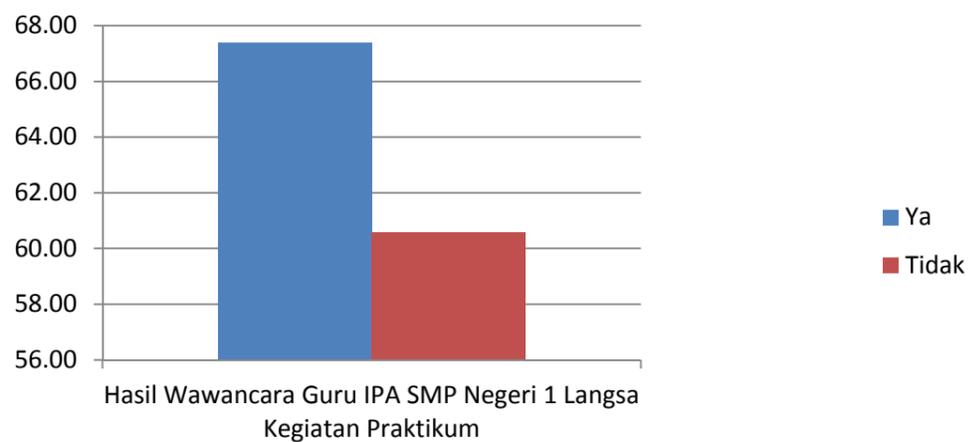
No	Pernyataan	Persentase				
		1	2	3	4	5
1.	Adakah modul dalam pelaksanaan praktikum					√
2.	Praktikum sering dilaksanakan			√		
3.	Pelaksanaan praktikum sesuai dengan jadwal pertemuan		√			
4.	Adakah teori dalam praktikum yang berdasarkan masalah yang siswa temukan pada kehidupan sehari-hari (bukan berdasarkan konten materi)				√	
5.	Adakah pengenalan alat dan bahan untuk siswa dalam pelaksanaan praktikum				√	
6.	Pelaksanaan praktikum sesuai dengan modul praktikum			√		
7.	Dapatkah siswa menggunakan alat dan bahan			√		
8.	Pelaksanaan praktikum sulit untuk dilaksanakan			√		
9.	Adakah kendala dalam melaksanakan praktikum		√			
10.	Adakah materi praktikum berhubungan tentang literasi sains	√				

Keterangan:

5.SS = Sangat Sering, 4. S = Sering, 3.KD = Kadang – Kadang ,2.TS = Tidak Sering, 1. STS = Sangat Tidak Sering



Gambar 3. Grafik Persentase Kemunculan Literasi Sains Indikator Kontek pada Modul Praktikum



Gambar 4. Grafik Persentase Kemunculan Literasi Sains Indikator Kontek pada Modul Praktikum

Berkaitan hasil penelitian tentang Kemunculan Literasi Sains Pada Modul Praktikum Berbasis Konten, Proses Dan Kontek Di SMP Negeri 1 Kota Langsa. Didukung oleh penelitian Hendri, dkk. (2017) menyatakan model pembelajaran inkuiri berbasis *virtual laboratory* secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru fisika pada materi listrik dinamis [7]. Hasil ini didukung dengan penelitian Murradiyah & Rusilowati (2015) yang menyimpulkan penerapan pembelajaran IPA terpadu dapat meningkatkan aspek sains sebagai cara berpikir [8]. Penelitian Pangestu *et al.* (2007) juga menyimpulkan buku saku dan buku ajar IPA terpadu adalah bagian dari bahan ajar yang efektif untuk meningkatkan literasi sains.

Hasil penelitian diatas sesuai dengan penelitian Yuyu (2017) menjelaskan bahwa kemampuan literasi sains ini merupakan sesuatu yang sangat mendasar terutama bagi seluruh stakeholder yang terkait dalam pendidikan sains [9]. Penelitian ini juga berkaitan dengan penelitian Mufida dan Teguh (2018) bahwa penerapan pembelajaran berbasis keunggulan lokal dapat meningkatkan kemampuan konten, konteks, dan proses sains siswa [10]. Sedangkan menurut Rakhmawan (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran literasi sains berbasis inkuiri dalam bentuk kegiatan laboratorium mampu

meningkatkan literasi sains siswa SMA pada aspek konten, konteks, proses dan sikap sains siswa [11].

Selanjutnya Sejalan dengan pendapat Anggun, dkk. (2018) adalah Hasil analisis kemampuan literasi sains menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam membuat grafik secara tepat berdasarkan data dan kemampuan memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar memperoleh persentase lebih tinggi yaitu sebesar 68,8% [12].

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian yang berkaitan kemunculan literasi sains dari indikator pada aspek konten dinyatakan 39% jelas, jadi hasil yang didapat pada aspek konten dari modul praktikum ada poin – poin yang berkaitan kemunculan literasi sains. Selanjutnya pada aspek proses pelaksanaan praktikum yang ada pada poin-poin modul praktikum dinyatakan sering muncul yang berkaitan dengan literasi sains. Sedangkan pada aspek kontek dinyatakan kadang – kadang dengan nilai 40%, makanya dinyatakan bahwa materi modul praktikum jarang yang berkaitan tentang kehidupan sehari – hari. Adapun hasil penilaian wawancara dapat diperoleh dalam pelaksanaan cukup, maka dapat dikatakan bahwa pelaksanaan praktikum berkaitan literasi sains jarang dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Toharuddin, Uus. 2011. Membangun Literasi Sains Peserta Didik. Bandung: Humaniora.
- [2] Phearson, P.T.; Pollack, G.R.; and Sable, J.E. 2008. Increasing scientific literacy in undergraduate education: A case study from

- “frontiers of science” at Columbia University.
- [3] Budiarto., W. dan Oka, A., A. 2014. Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Berbasis Pendekatan Ilmiah (*Scientific Approach*) Untuk Siswa Kelas XI Semester Genap Tahun 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5, (2),123-130.
- [4] Farakhayati. 2009. Pengembangan Buku Petunjuk Kimia Untuk SMP/MTS Kelas VII Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Skripsi*. Yogyakarta. Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- [5] Suparno. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.
- [6] OECD. 2013. Survey International Program for International Student Assessment (PISA). (Online) (<http://www.oecd.org/pisa>), diakses 15 Juni 2019.
- [7] Hendri,S., dkk. 2017. Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Virtual Laboratory* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Fisika Universitas Samudra. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*. JIPI. 1(2). 143-148.
- [8] Maturradiyah, N. & Rusilowati, A. 2015. Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XII Di Kabupaten Pati Berdasarkan Muatan Literasi Sains. *Unnes Physics Education Journal*. 4(1): 16-20.
- [9] Yuyu, Y. 2017. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3 (2): 21-28.
- [10] Mufida. N dan Teguh. J. 2018. Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. 9 (1). 24-35.
- [11] Rakhmawan, A. 2015. Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri pada Kegiatan Laboratorium. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*. 1 (1): 143-152.
- [12] Anggun, W., dkk. 2018. Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SDN Sidorejo I Tuban Pada Materi Daur Air. *JTIEE*. 2(1). 58-64.