

Peningkatan Literasi Sains Siswa Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII-C SMP Negeri 21 Surabaya

Farida Arifah¹⁾

1)Mahasiswa Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Email: rere.emailtugas@gmail.com

Laily Rosdiana²⁾

2)Dosen Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Email: lailyrosdiana@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan literasi sains siswa SMP Negeri 21 Surabaya. Aspek kemampuan literasi sains yang dilatihkan terdiri dari aspek konten sains, aspek konteks sains dan aspek proses sains. Penelitian ini menggunakan *R & D (Research and development)* Penelitian *R & D* ini terdiri dari tiga tahapan, antara lain studi pendahuluan, studi pengembangan, dan studi pengujian. Pada penelitian ini dibatasi sampai tahap pengembangan, tepatnya pada tahap uji coba. Subjek penelitiannya adalah 32 siswa kelas VIII-C SMP Negeri 21 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 dengan menggunakan instrument tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi sains SMP Negeri 21 Surabaya mengalami peningkatan setelah diberikan *treatment* LKS literasi sains. Hasil perhitungan Uji *N-gain* dengan skor rata-rata sebesar 0,66 berkategori sedang Data yang diperoleh tersebut menunjukkan siswa kelas VIII-C mengalami peningkatan kemampuan literasi sains

Kata Kunci: Literasi Sains, Zat Aditif.

Abstract

The goal of this research is to increase students science literacy skill at SMP Negeri 21 Surabaya. Science literacy skills indicator used in this research are contents science, competencies science and knowledge science. The research is used thorough the design R&D (Research and Development). R&D consist of three step includes: including oreliminary studies, development studies, and testing studies. The subject of this research are 32 students. The instrument used in the research is test instrument. The research took place in 2nd semester in the academic year of 2017/2018 at SMP Negeri 21 Surabaya in class VIII-C. The result showed that students science literacy skills increase an effect of the treatment of science literacy worksheet. In the result can be seen from the counting of N-gain with average for 0,66 in medium interpretation. The data shows that class VIII-C increase of science literacy.

Keywords: Science Literacy, Additive of substance.

PENDAHULUAN

Dewasa ini, literasi sains menjadi topik pembahasan dalam dunia pendidikan. Sebagai contoh, di Amerika yang membuat dokumen standar Amerika "*Benchmark for Scientific Literacy*". Amerika secara eksplisit menuliskan literasi sains sebagai tujuan kurikulum IPA. Beberapa negara lain, termasuk Indonesia juga telah memasukkan literasi di dalam kurikulum maupun pembelajaran baik secara eksplisit maupun implisit.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang berkaitan dengan upaya memahami berbagai fenomena alam secara sistematis. Sehingga, pembelajaran IPA bukan hanya menekankan pada penguasaan sejumlah pengetahuan sebagai produk, tetapi juga harus menyediakan ruang yang cukup untuk bertumbuh kembang sikap ilmiah, berlatih melakukan penyelesaian masalah, dan mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata.

(Subali dalam Inzanah, 2014). Pembelajaran IPA lebih bermakna bagi siswa dapat diperoleh jika siswa memiliki kemampuan literasi sains yang baik (Fitriani dan Lestari, 2014). Oleh karena itu literasi sains dinilai penting dalam rangka menciptakan pembelajaran yang bermakna.

Pentingnya literasi sains yang terintergasikan dalam pembelajaran IPA adalah siswa akan menghadapi pertanyaan-pertanyaan dalam kehidupan yang memerlukan cara berpikir ilmiah dalam menerapkan pengetahuan, mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan untuk mengambil keputusan demi kepentingan masyarakat (Anjasari, 2014). Dengan literasi sains, siswa dapat memecahkan permasalahan yang berkaian dengan sains dan masyarakat. Selain itu, melatih siswa dalam penggunaan penyelidikan serta melatih penggunaan bukti untuk mendukung penyelesaian masalah dan membangun argument siswa.

PISA merupakan program penilaian internasional yang dikembangkan dan diikuti berbagai negara pada setiap

tiga tahun sekali untuk memperoleh informasi berkesinambungan mengenai prestasi belajar siswa. Indonesia menjadikan literasi sains sebagai tantangan masa depan yang harus dihadapi, karena hasil tes internasional tentang literasi sains pada tingkat sekolah menengah pertama (SMP), siswa Indonesia masih rendah. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia dapat diketahui dari laporan studi PISA pada tahun 2012 menunjukkan berada pada peringkat ke 61 dari 65 negara dengan skor yang diperoleh sebesar 396 point. Sedangkan pada tahun 2015 literasi sains Indonesia berada pada peringkat 64 dari 70 negara dengan skor yang diperoleh sebesar 397 (OECD, 2016). Laporan dari studi PISA menunjukkan bahwa kemampuan literasi siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil Pra-Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 21 Surabaya yang sebanyak 32 siswa menunjukkan bahwa siswa yang berada pada level 1 sebesar 75%, siswa yang berada pada level 2 sebesar 60% dan siswa yang berada level 3 sebesar 60%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa dapat dipengaruhi melalui proses pembelajaran yang kurang menarik serta kurang menciptakan peran penting pembelajaran yang diterapkan ke dalam aplikasi kehidupan sehari-hari (Perwitasari, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA mengatakan bahwa dalam pembelajaran IPA masih cenderung dengan menggunakan metode ceramah serta belum mengkaitkan pembelajaran IPA dengan aplikasi kehidupan sehari-hari. Sehingga perlukan solusi untuk menyelaskan pembelajaran IPA yang lebih bermakna dan menarik pada siswa. Pembelajaran yang menarik dapat diciptakan beberapa unsur salah satunya adalah sumber belajar. Sumber belajar yang baik terdapat informasi yang digunakan sebagai wahana untuk melakukan suatu proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran sebaiknya guru memiliki inovasi dalam menarik minat siswa untuk belajar.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, maka dalam proses pembelajaran dibutuhkan sumber belajar yang baik. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Penggunaan LKS sebagai sarana dan pedoman dalam proses pembelajaran yang bersifat individu maupun kelompok. Hal ini bertujuan untuk ketercapaian kompetensi siswa dalam proses pembelajaran serta membantu keefektifan proses pembelajaran dalam menyampaikan konsep pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk

mendeskripsikan peningkatan literasi sains siswa terhadap LKS materi zat aditif.

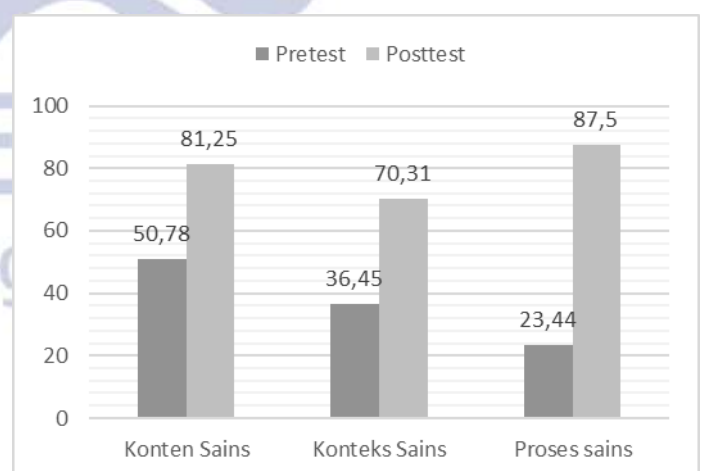
METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan *R & D (Research and development)* yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012) yaitu suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian *R & D* ini terdiri dari tiga tahapan, antara lain studi pendahuluan, studi pengembangan, dan studi pengujian. Pada penelitian ini dibatasi sampai tahap pengembangan, tepatnya pada tahap uji coba. Subjek penelitiannya adalah 32 siswa kelas VIII-C SMP Negeri 21 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2017/2018.

Peningkatan literasi sains ditinjau berdasarkan hasil tes *pretest-posttest* literasi sains siswa dengan jumlah 12 soal pilihan ganda. Kemudian hasil *pretest-posttest* dianalisis dengan menggunakan analisis aspek literasi sains siswa dan uji *N-gain*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini aspek literasi sains siswa yang dilatihkan antara lain aspek konten sains, aspek konteks sains dan aspek proses sains. selain dilatihkan literasi sains tersebut juga diujikan dengan melalui *pretest-posttest* untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa. Berikut tabel peningkatan skor rata-rata tes literasi sains siswa yang disajikan pada gambar.



Gambar 1. Grafik Persentase Literasi Sains Setiap Aspek

Pada penelitian ini terdapat 3 aspek literasi sains yang dilatihkan melalui aspek konten sains, konteks sains dan aspek proses sains. Sebelum diberikan *treatment*, siswa melakukan tes kemampuan awal atau *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui seberapa luas kemampuan

literasi siswa yang dimiliki. Hasil *pretest* yang diberikan ke 32 siswa pada aspek konten sains diperoleh skor rata-rata sebesar 50,78, aspek konteks sains diperoleh skor rata-rata sebesar 36,46 dan aspek proses sains diperoleh skor rata-rata sebesar 23,44. Hasil skor *pretest* berdasarkan ketiga aspek literasi masih tergolong rendah. Untuk itu diberikan perlakuan berupa bahan ajar LKS yang menarik.

Setelah diberikan *treatment* berupa bahan ajar LKS materi zat aditif, kemampuan literasi sains siswa meningkat. Hal ini diketahui pada setiap aspek literasi sains yaitu aspek konten sains diperoleh skor rata-rata sebesar 81,25, aspek konteks sains diperoleh skor rata-rata sebesar 70,31 dan aspek proses sains diperoleh skor rata-rata sebesar 87,50. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang terdapat bahan ajar yang menarik seperti LKS yang berlandaskan konstruktivisme dapat membantu siswa untuk meningkatkan literasi sains (Asyhari, 2015). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Toharudin, dkk (2011) menyatakan bahwa pengetahuan tidak memiliki sifat *absolute*, tetapi ia dikonstruksi oleh pembelajaran berdasarkan pengetahuan awal dan pandangannya terhadap dunia. Pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa merupakan belajar untuk mempelajari suatu materi pelajaran yang baru dan guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran yang membantu siswa mengembangkan pengetahuan awalnya tersebut menjadi suatu pemahaman konseptual yang baik (Abidin, 2017)

Peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* yang signifikan membuktikan bahwa pembelajaran materi zat aditif dengan menggunakan LKS literasi sains memberikan hasil yang baik. Hal ini menunjukkan siswa mampu mengidentifikasi kata-kata kunci untuk mencari informasi ilmiah serta mengaplikasikan pengetahuan sains pada konsep materi zat aditif. Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan uji *N-gain* yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa mengalami peningkatan. Hasil uji *N-gain* tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Perolehan Skor Uji N-gain

No	Aspek Literasi Sains	Pretest	Posttest	<i>N-gain</i>
1	Konten Sains	50,78	81,25	0,62
2	Konteks Sains	36,46	70,31	0,53
3	Proses Sains	23,44	87,50	0,84
Rata-rata				0,66
Kategori				Sedang

Berdasarkan data tersebut didapatkan rata-rata skor *N-gain* sebesar 0,66 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains siswa meningkat setelah adanya *treatment* pembelajaran dengan menggunakan LKS materi zat aditif. Peningkatan kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan

Lembar Kegiatan Siswa telah sesuai dengan penelitian Mustofa (2016) diperoleh hasil literasi sains sebesar 0,4 dengan kategori sedang.

PENUTUP

Simpulan

Literasi Sains siswa SMP Negeri 21 Surabaya meningkat setelah diberikan *treatment* LKS literasi sains. Peningkatan literasi sains diperoleh dari skor rata-rata *pretest* sebesar 36,90 dan *posttest* diperoleh skor rata-rata sebesar 77,52. Berdasarkan hasil Uji *N-gain* dengan skor sebesar 0,66 berkategori sedang.

Saran

Untuk melatih literasi sains, disarankan siswa diberikan pengarahan mengenai percobaan yang akan dilakukan. Sehingga pembelajaran dapat diterapkan untuk merangsang ketertarikan siswa kepada isu ilmiah, meningkatkan literasi sains dan mendorong rasa bertanggungjawab siswa terhadap lingkungan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2017. *PEMBELAJARAN LITERASI SAINS : Strategi, Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Matematika, Sains, Membaca dan Menulis*. Jakarta : Bumi Aksara
- Asyari, A. 2015. *Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika. Bandung. UPI.
- Bybee, R, & Mccrae, B. (2011). *Scientific Literacy and Student Attitudes: Perspectives from PISA 2006 science*. *International Journal of Science Education*, 33(1), 7-26. (<http://doi.org/10.1080/09500693.2011.518644>)
- Hake, R. 1999. *Analyzing Change / Gain Score*. Indiana: Indiana University.
- Inzanah, 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Kurikulum 2013 Untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana. UNESA. Surabaya.
- Isnainingsih dan Bimo, D. S. 2013. *PENERAPAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) DISCOVERY BERORIENTASI KETERAMPILAN PROSES SAINSUNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 2 No 2 Hal 136-141.
- OECD, 2016. *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy A Framework for PISA 2015*. Paris: OECD Publishing.
- Perwitasari, T., Sudarmin, Linuwih, S. *Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Energi dan Perubahannya Bermuatan Etnosains Pada*

Pengasapan Ikan. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA. Vol.1 Nomor 2 2016

Slavin, Robert E, 2011. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktek Jilid 1*. Edisi Kesembilan. Jakarta: PT. Indeks.

Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A, 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.

Zainia, A. 2016. *Kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Sistem Transportasi Manusia*. Jurnal Pensa.

