

PENINGKATAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI ZAT ADITIF MAKANAN

Maulindha Herdiyanti

Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, email:
maulindhaherdiyanti@mhs.unesa.ac.id

Martini

Dosen Program Studi S1 Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, email: martini@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan literasi sains siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Preexperimental design*. uji coba terbatas dilakukan di SMP Negeri 1 Wonoayu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil analisis peningkatan kemampuan pada masing-masing dimensi literasi sains menunjukkan bahwa mengalami peningkatan yang signifikan. Pada dimensi konteks peningkatan terjadi sebesar 46,3%. Pada dimensi pengetahuan peningkatan terjadi sebesar 39,0% dan pada dimensi kompetensi peningkatan terjadi sebesar 38,0%.

Kata kunci: Literasi Sains

Abstract

This study aims to describe the increasing literacy science students. Type of research used is *Preexperimental design*. a limited trial was conducted in SMP Negeri 1 Wonoayu. The results showed that the results of the analysis of the improvement of ability in each dimension of science literacy showed that experienced a significant increase. In the context context the increase occurred at 46.3%. In the dimension of knowledge increase occurred at 39.0% and the dimensions of competence increased occurred by 38.0%.

Keywords: *Scientific Literacy.*

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi seperti sekarang ini sistem pendidikan Indonesia dituntut untuk menyiapkan generasi muda yang memiliki daya saing serta kemampuan untuk menghadapi tantangan di masa depan. Adapun tantangan masa depan yang akan dihadapi para siswa nantinya antara lain tuntutan globalisasi, kemajuan teknologi informasi, ekonomi bebas contohnya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) yang akhir – akhir ini sering diperbincangkan serta berbagai tuntutan yang nantinya akan muncul seiring berjalannya waktu. Banyaknya tuntutan dimasa depan tersebut merupakan salah satu alasan pemerintahan Indonesia membuat kurikulum 2013 (BSNP. 2006).

Pendidikan nasional dalam Undang-Undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional maka pengembangan kurikulum haruslah berakar pada budaya

bangsa, kehidupan bangsa masa kini, dan kehidupan bangsa di masa mendatang. Selain itu, pendidikan juga berakar pada budaya bangsa. (Dokumen Kurikulum 2013).

Literasi sains menurut PISA dalam draft PISA 2015 *Science Framework* diartikan sebagai “*the ability to engage with science-related issues and with the ideas of science, as a reflective citizen*”. Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan untuk terlibat dengan isu-isu terkait ilmu pengetahuan dan dengan ide-ide ilmu pengetahuan sebagai manusia yang reflektif. Definisi literasi sains ini mengemukakan bahwa literasi sains bersifat multidimensional, bukan hanya pemahaman terhadap literasi sains, melainkan lebih dari itu. PISA juga menilai pemahaman peserta didik terhadap karakteristik sains sebagai penyelidikan ilmiah, kesadaran akan betapa sains dan teknologi membentuk lingkungan material, intelektual dan budaya. Literasi sains dianggap sebagai suatu hasil belajar dalam pendidikan pada siswa berusia 15 tahun sebagai pertimbangan untuk meneruskan belajar sains atau tidak setelah itu. Penilaian literasi sains dalam PISA tidak

semata-mata berupa pengukuran tingkat pemahaman terhadap pengetahuan sains, tetapi juga pemahaman terhadap berbagai aspek proses sains, serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata yang dihadapi peserta didik, baik sebagai individu, anggota masyarakat, serta warga dunia (PISA, 2015).

Literasi sains itu sendiri terbagi menjadi tiga dimensi literasi sains yaitu konten sains, proses sains, dan konteks aplikasi sains (Bybee, 2009). Penggunaan sumber belajar yang digunakan pada saat proses pembelajaran diharapkan merupakan suatu sumber belajar yang dapat melatih keterampilan literasi sains serta memadukan konsep-konsep yang dapat diamati oleh siswa secara langsung pada daerah mereka berada.

Melihat permasalahan tersebut, peneliti memberikan solusi yaitu melatih Literasi sains siswa dengan pratikum atau observasi kelapangan karena kegiatan belajar di pusat-pusat ilmu pengetahuan dikembangkan melakukan pratikum atau observasi (Ozkan, 2015). Berdasarkan solusi yang akan diberikan yang berupa melatih keterampilan proses sains dengan pratikum, sehingga siswa mampu menguasai literasi sains dan literasi siswa meningkat. Pada kegiatan pratikum dan observasi ini, menggunakan *handout* berbasis etnosains sehingga siswa aktif. etnosains sendiri dapat diartikan pembelajaran secara langsung ke lingkungan sekitar untuk mengetahui budaya-budaya serta kearifan lokal yang ada di lingkungan sekitar. Pembelajaran berbasis etnosains siswa dan mengetahui kejadian-kejadian yang ada di lingkungan sekitar secara langsung (Sudarmin, 2014).-

Materi pokok zat aditif dalam makanan dipilih oleh peneliti karena materi zat aditif merupakan materi yang sebenarnya dapat dipelajari tidak hanya dari buku saja, akan tetapi siswa dapat menggali informasi melalui praktikum dan observasi, dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan pratikum dan observasi akan membuat siswa antusias dalam belajar dan dapat lebih mengembangkan potensi siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dari penulisan ini yaitu untuk mendeskripsikan pengaruh kelengkapan bahan ajar dalam pembelajaran IPA serta literasi sains s pada siswa kelas VIII.

METODE

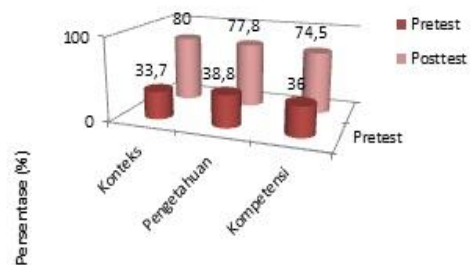
Jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu *pre experimental design*. Sasaran yang digunakan dalam penelitian yaitu siswa kelas VIII-H di SMP Negeri 1 Wonoayu. Penelitian ini mendeskripsikan tentang hasil literasi sains siswa dengan menggunakan *handout* berbasis etnosains pada materi zat aditif pada makanan.

Instrumen yang digunakan yaitu lembar *pretest* dan *posttest* literasi sains siswa. Teknik pengumpulan data berupa tes. Teknik analisis data pada keterampilan proses sains dengan menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil dari proses pembelajaran yang sudah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil penelitian ini disajikan pada grafik sebagai berikut :

Peningkatan Kemampuan Dimensi Literasi Sains



Gambar 1. Hasil Peningkatan Dimensi Literasi Sains

Pretest yang dilakukan meliputi soal pilihan ganda untuk masing-masing indikator literasi sains, dimana skor masing-masing soal keterampilan proses sains berbeda tergantung dari ranah soal. Dari ke 15 siswa pada saat uji coba terbatas yang mengerjakan soal *pre-test* (literasi sains) dinyatakan belum tuntas, menurut (Permendikbud No 53 Tahun 2015) siswa dinyatakan telah tuntas apabila menunjukkan indikator nilai ≥ 60 . Perolehan skor dari seluruh siswa selanjutnya dirata-rata.

Sebagaimana pada *pre-test*, *post-test* literasi sains juga meliputi soal pilihan ganda untuk masing-masing indikator literasi sains, dimana skor masing-masing soal literasi sains berbeda tergantung dari ranah soal. Dari ke 15 siswa pada saat uji coba terbatas yang mengerjakan soal (literasi sains) ke 15 siswa yang mengerjakan soal *post-test* dinyatakan tuntas, menurut (Permendikbud No 53 Tahun 2015). siswa dinyatakan telah tuntas apabila menunjukkan indikator nilai ≥ 60 . Perolehan skor dari seluruh siswa selanjutnya dirata-rata. Dari skor rata-rata kemudian dikonversikan menjadi nilai skala 100 yang merupakan nilai literasi sains yaitu 33,7 (konteks sains), 38,8 (pengetahuan), 36,0 (kompetensi).

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang sudah dikerjakan oleh 15 siswa tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* (literasi sains pada saat belum menggunakan *handout* berbasis etnosains dengan nilai *post-test* (literasi sains pada saat siswa setelah menggunakan *handout* berbasis etnosains). Nilai yang diperoleh siswa yaitu pada *post-test* lebih tinggi dari pada *pre-test*. Dengan demikian dapat

dikatakan adanya peningkatan karena adanya bahan ajar *handout* yang dikembangkan, selain itu di dukung dengan respon siswa yang positif terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Sehingga bahan ajar yang dikembangkan dikatakan layak dari aspek validitas, aspek kepraktisan dan aspek keefektifan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan gagasan penulisan diatas dapat disimpulkan bahwa literasi sains siswa mengalami peningkatan yang signifikan, dimana pada dimensi konteks mengalami peningkatan sebesar 4,3 %, dimensi penegetahuan sebesar 39,0%, dan dimensi kompetensi sebesar 38,0%.

Saran

Saran yang dapat diberikan peneliti adalah *handout* berbasis etnosains yang dikembangkan dapat diterapkan di sekolah oleh Guru IPA untuk meningkatkan literasi sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprillia, Gita Eka. 2015. *Pengembangan Booklet Etnosains Dengan Tema Interaksi Antar Makhluk Hidup Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VII SMP*.Jurnal Pendidikan Sains E-Pensa.Vol 3 (01)
- Atmojo. 2012. Profil Keterampilan Proses Sains dan Apresiasi Siswa Terhadap Profesi Pengrajin Tempe Dalam Pembelajaran IPA Berpendekatan Etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPPI)*, 1(2): 115-122.
- Chiappetta, E.L, Fillman, D.A, dan Sethna, G.H. (1993). "Do Middle School Life Science Textbooks Provide a Balance of Scientific Literacy Themes?".*Journal of research in science teaching*. 30, (2), 787 – 797
- Chiappetta, E.L, Fillman, D.A, dan Sethna, G.H. (1993). "Do Middle School Life Science Textbooks Provide a Balance of Scientific Literacy Themes?". *Journal of research in science teaching*. 30, (2), 787 – 797
- Gilbert, J.K., et al. 2011. *Concept Development and Transfer in Context-Based Science Education*. Int. Journal Science Education, 33 : 817-837
- Hariadi, Eko. 2009. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Literasi Sains siswa Indonesia Berusia 15 Tahun*. Jurnal Pendidikan Dasar Universitas Negeri Surabaya Vol.10 No. 1
- Inzana. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA berbasis Kurikulum 2013 untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa SMP*. Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Model RPP Kelas VII Pelajaran IPA Kurikulum 2013*. Jakarta.
- Kurnia. 2014. *Teaching materials and scientific literacy themes*. *International Journal of Environmental & Science Education* Vol 1 (01)
- Maghfirothi, Nur Laili. 2013. *Pengembangan Flip book IPA Terpadu Bilingual Berorientasi Literasi Sains dengan Tema Minuman Berkarbonasi untuk Kelas VIII SMP*.Jurnal Pendidikan Sains E-Pensa Vol 01 (05)
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : Diva Press.
- Sadiman, Arif. dkk. 2011. *Media Pendidikan-Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: P.T. Rajawali Press.
- Sudarmin. 2014. *Konteks dan Konten Pendekatan Ilmiah pada Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains (Indegenous Sains dan Kearifan Lokal)*. UNNES.
- Tranggono dkk. 1990. *Bahan Tambahan Pangan(Food Additive)*. Pusat Antar Universitas-Pangan dan Gizi. UGM.Yogyakarta.
- Widodo,Wahono,dkk.2016. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII*.Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud