

KEMAMPUAN SISWA MENJELASKAN ISU-ISU SAINS SEETELAH MENGIKUTI PEMBELAJARAN SAINTIFIK

Desy Ulil Ilmi¹, Erman^{2*}

^{1,2} Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: erman@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan siswa dan faktor-faktor yang mempengaruhi dalam menjelaskan isu-isu sains pada materi zat aditif setelah mengikuti pembelajaran saintifik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Sampel yang digunakan adalah 29 siswa kelas VIII-D SMPN 1 Kras Kabupaten Kediri. Data yang dianalisis adalah hasil observasi pelaksanaan pembelajaran, hasil tes kemampuan menjelaskan isu-isu sains, dan hasil wawancara dengan guru dan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan hasil tes kemampuan menjelaskan isu-isu sains pada materi zat aditif sudah mencapai level tiga yaitu literasi sains fungsional dengan ketercapaian setiap indikator 97,76% untuk eksplorasi isu-isu sains, 91% untuk mengidentifikasi (fakta/konsep/prinsip/teori), 20% untuk mendefinisikan, 46,67% untuk menjelaskan, dan 76,16 untuk menerapkan. Faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa menjelaskan isu-isu sains pada materi zat aditif setelah mengikuti pembelajaran saintifik yaitu kurangnya siswa berlatih dalam mengerjakan soal yang dikaitkan dalam berbagai informasi serta dikaitkan dalam berbagai situasi kehidupan.

Kata Kunci: Isu-isu Sains, kemampuan siswa menjelaskan, faktor.

Abstract

This study aims to describe the ability of students and influencing factors in explaining scientific issues in additive matter material after participating in scientific learning. This type of research is descriptive research. The sample used in the study was 29 students of class VIII-D of SMPN 1 Kras, Kediri Regency. Data analyzed were the results of observations of the implementation of learning, the results of tests of ability to explain science issues, and the results of interviews with teachers and students. The results showed the results of tests of the ability to explain science issues on additive material had reached level three, namely functional science literacy with the percentage of achievement of each indicator 97.76% for exploration of science issues, 91% to identify (facts / concepts / principles / theory), 20% to define, 46.67% to explain, and 76.16 to apply. Factors that influence students' ability to explain scientific issues on additive material after participating in scientific learning are the lack of students practicing in working on problems related to various information and related to various situations of life.

Keywords: Science issues, students' ability to explain, factors.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala alam berupa fakta, konsep dan hukum yang teruji kebenarannya melalui suatu rangkaian penelitian. Pembelajaran sains diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami fenomena-fenomena alam. Berdasarkan karakteristiknya, pembelajaran sains dapat dipandang dari dua sisi, yaitu pembelajaran sains sebagai suatu produk hasil kerja ilmuwan dan pembelajaran sains sebagai suatu proses sebagaimana ilmuwan bekerja agar menghasilkan

ilmu pengetahuan (Waldrip dkk., 2010; Tala dan Vesterinen, 2015).

Pandangan sains sebagai ilmuwan bekerja untuk menemukan ilmu pengetahuan, dalam proses pembelajarannya menempatkan siswa sebagai seseorang yang mencari, mengolah dan menemukan sendiri bagaimana ilmu pengetahuan yang dihasilkan. Siswa dilatih untuk dapat mengenali fakta, mengetahui perbedaan dan persamaan fakta, mencari hubungan antar fakta sehingga siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Siswa dapat mengetahui bagaimana suatu ilmu

pengetahuan ditemukan sehingga dapat dengan mudah untuk menerapkan ilmu pengetahuan dalam mengambil keputusan (Tala & Vesterinen, 2015). Pandangan ini sangat sesuai dengan kurikulum 2013, yang menekankan pada penggunaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran di sekolah.

Implementasi Kurikulum 2013 yang mewajibkan penggunaan pendekatan saintifik dapat membangkitkan minat siswa dalam belajar dimana dalam buku siswa berisi aktivitas yang akan siswa lakukan dalam pembelajaran dan juga materi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan saintifik memudahkan guru atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran yaitu dengan memecahkan proses ke dalam tahapan-tahapan secara terpe rinci yang memuat instruksi siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Lazim (2013) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik secara induktif aktif dalam membangun konsep, hukum/ prinsip melalui tahapan-tahapan. Hal ini yang menjadi dasar dari pengembangan kurikulum di Indonesia.

Isu-isu tentang makanan yang baru saja terjadi yaitu bubuk kopi kemasan yang dapat terbakar jika disulut dengan api sehingga menimbulkan kesimpulan dari masyarakat bahwa bubuk kopi tersebut mengandung plastik bahkan mesiu, padahal bubuk kopi tersebut bisa terbakar karena memiliki bubuk krimer yang di dalamnya terkandung lemak nabati dan juga unsur gula yang mana salah satu unsur kimia penyusunnya adalah karbon. Lemak nabati dan karbon merupakan zat bisa terbakar bila terkena api. Masyarakat dapat menyelesaikan masalah-masalah tersebut jika memiliki literasi sains atau *scientific literacy*. Individu yang melek sains dapat menggunakan informasi ilmiah yang dimilikinya untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta menghasilkan produk-produk ilmiah yang bermanfaat (Suciati, 2011).

Faktanya hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa tingkat literasi sains siswa Indonesia masih di bawah rata-rata OECD. OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) merupakan organisasi internasional yang *concern* pada perkembangan dunia pendidikan internasional. Pengukuran literasi sains yang terakhir dilakukan tahun 2015 menunjukkan bahwa rata-rata nilainya 403, pengukuran tersebut mengalami peningkatan tetapi masih rendah di bawah rerata OECD (OECD, 2015).

Pembelajaran berbasis isu-isu sains dapat meningkatkan literasi sains dan dapat membantu siswa sebagai warga negara yang bertanggung jawab dengan pembelajaran isu-isu sains mempersiapkan siswa untuk

mengkaji dan menelaah masalah sosial yang ada hubungannya dengan sains. Peneliti menerapkan strategi pembelajaran sains berbasis isu-isu sains, strategi ini dikembangkan oleh Erman, dkk (2019) yang mana strategi ini melibatkan lima indikator, yaitu: (1) eksplorasi isu-isu sains; (2) mengidentifikasi; (3) mendefinisikan; (4) menjelaskan; dan (5) menerapkan.

Hasil wawancara dan observasi dengan guru IPA di SMPN 1 Kras diketahui sudah menerapkan Kurikulum 2013 dan pembelajarannya sudah menggunakan pendekatan saintifik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru sudah tidak bersifat ceramah, dimana siswa sudah mulai diberi permasalahan atau tugas yang nantinya dalam penyelesaiannya dengan cara berkelompok. Guru dalam penggunaan buku ajar hanya memilih beberapa poin saja seperti praktikum atau pengamatan yang sudah ada di buku ajar, serta mengisi soal atau tabel yang disediakan tetapi di dalam soal atau diskusi tidak terdapat pertanyaan menjelaskan atau mendeskripsikan melainkan langsung ke tahap mengelompokkan dan menyimpulkan. Hal-hal lain seperti info-info tambahan, diskusi, dan pertanyaan-pertanyaan tambahan diluar praktikum tidak disentuh sama sekali, sehingga siswa tidak mendapat informasi tambahan di sekitar mereka karena hanya terpaku pada buku ajar dan pembelajaran di kelas saja

METODE

Analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Menjelaskan Isu-isu Sains

Analisis data hasil tes kemampuan siswa menjelaskan isu-isu sains dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menjelaskan isu-isu sains pada materi zat aditif setelah mengikuti pembelajaran saintifik. Data diperoleh dari nilai hasil lembar tes kemampuan menjelaskan. Nilai tersebut kemudian dimasukkan ke dalam kategori.

Tabel 1 Kategori Nilai Tes Kemampuan Menjelaskan Isu-isu Sains

Skor	Kategori
≤80	Rendah
81-90	Sedang
91-100	Tinggi

Hasil pengkategorian tersebut kemudian dianalisis berdasarkan indikator-indikator (Erman dkk, 2019), yaitu: eksplorasi isu-isu sains, mengidentifikasi (fakta, konsep, prinsip, dan teori), mendefinisikan, menjelaskan, dan menerapkan.

2. Analisis Data Hasil Observasi Proses Pembelajaran

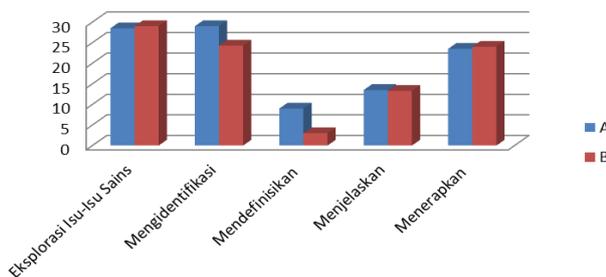
Pada analisis proses pembelajaran, peneliti melakukan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru IPA dalam materi zat aditif. Data ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui tentang bagaimana cara mengajar guru dalam penggunaan pendekatan saintifik meliputi metode pembelajaran, media dan sumber belajar yang digunakan, selain itu juga mengamati keadaan peserta didik ketika pembelajaran. Analisis data menggunakan skala pengukuran *Guttman* yang kemudian hasilnya dideskripsikan.

3. Analisis Data Hasil Wawancara

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru IPA dan siswa kemudian dianalisis. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa menjelaskan isu-isu sains berdasarkan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Analisis dilakukan dengan menghubungkan hasil analisis proses pembelajaran dan tes kemampuan menjelaskan isu-isu sains dengan hasil wawancara yang diperoleh. Apabila jawaban dari wawancara terasa belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi secara bebas sampai data yang dibutuhkan terpenuhi. Tahap selanjutnya yaitu menarik kesimpulan agar mendapatkan hasil penelitian berupa penjelasan tentang kemampuan siswa menjelaskan isu-isu sains pada materi zat aditif setelah mengikuti pembelajaran saintifik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Siswa Menjelaskan Isu-isu Sains



Gambar 1 Rata-rata Kecapaian Indikator Isu-isu Sains Setiap Berita

Tes kemampuan menjelaskan isu-isu sains adalah tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menjelaskan isu-isu sains, pada pembelajaran Kurikulum 2013 tidak hanya menuntut peserta didik mengetahui teori saja namun dapat menerapkan bahkan mencari solusi penyelesaian dalam kehidupan sehari-hari. Isu-isu sains menyediakan peluang situasi pembelajaran kontekstual yang dapat mengembangkan keterampilan argumentatif dan eksplorasi isu-isu moral yang muncul

serta menekankan pengembangan penalaran moral dan *reflective judgment* (Zeidler dan Slader, 2008).

Hasil dari analisis jawaban peserta didik dapat diketahui strategi peserta didik dalam mengerjakan tes dalam setiap indikator. Indikator yang pertama yaitu eksplorasi isu-isu sains diperoleh presentase kecapaian peserta didik sebesar 97,76%. Berdasarkan jawaban siswa, siswa memiliki strategi mengerjakan dengan mencari jawaban di dalam artikel. Indikator yang kedua yaitu mengidentifikasi (fakta/ konsep/ prinsip/ teori) diperoleh presentase kecapaian peserta didik sebesar 91%. Berdasarkan jawaban siswa, siswa sudah bisa mengidentifikasi, hanya saja belum maksimal jika mengidentifikasi konsep seperti menjelaskan suatu alasan boraks kenapa tidak boleh terlalu banyak terakumulasi dalam tubuh. Indikator yang ketiga yaitu mendefinisikan diperoleh presentase kecapaian peserta didik sebesar 20%. Berdasarkan jawaban siswa, siswa memiliki strategi mengerjakan dengan mencari jawaban di dalam artikel. Indikator yang keempat yaitu menjelaskan diperoleh presentase dari rata-rata nilai kecapaian peserta didik sebesar 46,67%. Berdasarkan jawaban siswa, siswa menjawab secara umum seperti berbahaya bagi kesehatan, dapat menyebabkan penyakit, jawaban pada soal ini membutuhkan pengetahuan siswa tentang dampak zat aditif atau tidak ada dalam artikel sehingga mereka kesusahan. Indikator yang terakhir yaitu menerapkan diperoleh presentase dari rata-rata nilai kecapaian peserta didik sebesar 76,16%. Berdasarkan jawaban siswa hampir semua benar, hal ini dikarenakan pengalaman mereka yang sering memakan tahu di tempat mereka sehingga dengan mudah mereka mengenali tahu yang mengandung zat aditif buatan atau zat aditif alami.

Pentingnya isu-isu sains dalam pembelajaran khususnya IPA, untuk menyediakan situasi belajar yang bermakna bagi siswa agar dapat diaplikasikan pengetahuan sainsnya pada suasana sosial. Isu-isu sains juga akan mengembangkan keterampilan argumentatif dan eksplorasi isu-isu moral yang muncul dan penalaran moral (Zeidler dan Slader, 2008), tetapi sayangnya keterampilan argumenatif belum muncul saat pembelajaran walaupun guru memasukkan isu-isu disekitar mereka saat dalam kelas.

Hasil dari observasi pelaksanaan pembelajaran, hasil tes kemampuan menjelaskan isu-isu sains, dan hasil wawancara guru dan peserta didik, pembelajaran yang dilakukan sudah memunculkan peluang diskusi dikarenakan adanya pengamatan yang dilakukan oleh setiap peserta didik dan pada saat mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru. Pengamatan yang dilakukan berdasarkan yang ada pada kehidupan sehari-hari (isu) yang kemudian penyelesaiannya dengan menerapkan pengetahuan sains. Pengamatan uji makanan yang

dilakukan secara tidak langsung juga terjadi transfer pengetahuan, selain pengamatan yang dilakukan peneliti saat pembelajaran juga dapat dilihat dari hasil tes siswa dan wawancara yang mana beberapa peserta didik sudah menggunakan pengetahuan sains mereka dalam menyelesaikan masalah.

Hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik sudah dapat menjawab secara jelas dan runtut, tetapi penyelesaian masalah atau keputusan dalam menjawab dengan menghubungkan pengetahuan sains masih kurang dimana dapat dilihat dari indikator isu-isu sains yang mendapat presentase yang rendah yaitu mendefinisikan. Rendahnya presentase ketercapaian indikator mendefinisikan dikarenakan peserta didik dalam menjawab membutuhkan pengetahuan lebih tentang zat aditif atau tidak ada dalam bacaan artikel. Sebenarnya peserta didik diperkenankan membuka buku siswa dan sebelumnya juga diberitahu oleh guru IPA untuk belajar terlebih dahulu. Faktor lainnya yang menyebabkan rendahnya presentase pada indikator ini dikarenakan peserta didik kurang berlatih dalam mengerjakan pertanyaan soal yang dikaitkan dalam berbagai informasi serta dikaitkan dalam berbagai situasi kehidupan (Erman, 2016). Hal mengindikasikan bahwa siswa perlu berlatih untuk secara konsisten mengidentifikasi, menjelaskan dan mengaplikasikan pengetahuan sains dan pengetahuan tentang sains dalam berbagai situasi kehidupan.

Tingkatan literasi sains menurut Bybee (1997) yang dikutip oleh Shwartz, dkk (2006) terdapat lima tingkat atau level kemampuan literasi sains yang berkaitan dengan kompetensi ilmiah yang siswa perlu capai setiap levelnya. Level yang tercapai dari hasil observasi, hasil tes dan hasil wawancara, siswa kelas VIII-D SMPN 1 Kras masih mencapai level dua yaitu literasi sains fungsional (*Function Scientific Literacy*). Tingkatan dimana peserta didik dapat menjelaskan konsep dengan benar, tetapi memiliki pemahaman yang terbatas dengan konsep tersebut. Pada dasarnya siswa mampu mengenali sejumlah fakta dasar, tetapi belum mampu mengomunikasikan dan mengaitkan berbagai topic sains apalagi menerapkan konsep-konsep dasar yang kompleks dan abstrak (Wasis, 2015).

Hasil tes kemampuan menjelaskan isu-isu sains pada materi zat aditif masih belum maksimal atau masih belum bisa mencapai C2 (pemahaman), tetapi secara keseluruhan peserta didik hampir semuanya bisa menjelaskan isu-isu sains pada materi zat aditif dengan melihat tingginya presentase lima indikator yang digunakan dalam tes yang mereka kerjakan.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Siswa Menjelaskan Isu-isu Sains

Pendekatan saintifik adalah suatu titik tolak atau cara pandang yang dilakukan oleh guru dalam rangka meniru ilmuwan, karena pendekatan ini meniru langkah-langkah metode ilmiah yang digunakan oleh ilmuwan dalam menemukan ilmu pengetahuan (Wieman, 2007). Metode pembelajaran tradisional menjadikan peserta didik menjadi pendengar yang pasif sedangkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik akan mendorong peserta didik aktif dalam pembelajaran (Hussain, dkk., 2011).

Implementasi pendekatan saintifik merupakan salah satu solusi dalam meningkatkan literasi sains peserta didik. Pembelajaran saintifik mengajak peserta didik untuk mengamati berbagai fenomena yang akrab dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Melalui aktivitas mengamati ini, peserta didik diharapkan dapat menemukan masalah yang berhubungan dengan konsep pengetahuan yang akan dipelajarinya (Asyhari, dkk., 2015). Pengamatan terhadap suatu fenomena secara langsung atau simulasinya memberikan kebermaknaan bagi peserta didik. Xu, dkk. (2012) mengatakan bahwa objek yang ditampilkan merupakan stimulus bagi peserta didik untuk belajar. Stimulus yang cocok sangat diperlukan dalam pembelajaran. Proses mengamati dapat terjadi pada objek nyata maupun simulasi yang dapat dipakai sebagai stimulus untuk merangsang peserta didik belajar dan mengajukan pertanyaan. Guru yang memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik akan mengembangkan rasa ingin tahu sehingga akan mendorong peserta didik untuk mempelajari materi yang sedang dipelajarinya. Chin (2001) yang mengutip laporan White & Gunstone (1992) menyatakan bahwa, rendahnya tingkat pertanyaan peserta didik ditemukan berkorelasi dengan prestasi belajar. Tahapan mengumpulkan informasi dalam pendekatan saintifik merupakan suatu kegiatan yang berupaya untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan. Salah satu kegiatan peserta didik dalam rangka mengumpulkan informasi adalah dengan merancang dan melakukan percobaan. *Setting* laboratorium akan membuat situasi pembelajaran menjadi seperti dunia nyata peserta didik dan memberi kesempatan untuk melatih keterampilan menyelesaikan masalah, memberikan kesempatan untuk melakukan *hands on experiences*, aktif berpikir dan merefleksi pengetahuan yang dimiliki peserta didik (Veselinovska, dkk., 2011). Tahapan mengasosiasi dari pendekatan saintifik memberi peluang kepada peserta didik untuk menghubungkan antara konsep sebelumnya, konsep yang sedang dipelajari dan hubungannya dengan materi yang lain sehingga diharapkan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Aktivitas mengkomunikasikan dalam pendekatan saintifik memberi kesempatan kepada

peserta didik dalam menyampaikan dan mempertanggung jawabkan hasil temuannya dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keseluruhan aktivitas pembelajaran dalam pendekatan saintifik berpotensi dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

Pada proses pembelajaran saintifik, tepatnya pada kegiatan inti dimana guru melakukan pengamatan uji pewarna makanan bersama peserta didik, disini guru melibatkan peserta didik atau tidak melakukan demonstrasi sendiri seperti metode ceramah atau konvensional. Hal ini membuat peserta didik antusias dalam pembelajaran dan tentunya bermakna bagi mereka sehingga tertanam dalam ingatan jangka panjang peserta didik. Pembelajaran yang masih menggunakan cara verbal dan visual masih cukup lemah jika untuk mengingat informasi bagi siswa menengah. Penelitian yang dilakukan oleh Dewey yang terkenal dengan kelas demokrasi untuk penelitian bahwa sekolah seharusnya mencerminkan masyarakat yang lebih besar dan kelas merupakan laboratorium untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam kehidupan nyata.

Pengamatan yang dilakukan oleh guru bersama peserta didik dilakukan secara berkelompok dan bekerjasama dalam menyelesaikan tugas sehingga peserta didik menemukan kebermaknaan belajar dalam kelas. Peserta didik juga belajar demokrasi melalui interaksi yang dilakukan saat pembelajaran berlangsung. Saat peserta didik melakukan pengamatan dan mengerjakan LKPD, guru hanya membimbing peserta didik dikarenakan guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang mana tujuannya agar siswa dapat belajar sesuai dengan aktif. Guru memberikan tangga yang dapat membantu peserta didik mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi. Hal ini juga didukung oleh teori Bruner bahwa tugas guru yaitu agar peserta didik membangun pengetahuan sendiri bukan hanya hafalan memori jangka pendek. Sejalan dengan teori Bruner, pendapat Slavin tentang tugas guru bahwa peserta didik harus membangun pengetahuan dalam pikiran mereka sendiri, guru dapat memfasilitasi proses ini dengan cara mengajar cara-cara yang menjadikan informasi bermakna dan relevan bagi siswa, dengan memberi kesempatan kepada peserta didik menemukan dan menerapkan sendiri gagasan-gagasan, mengetahui dan dengan sadar menggunakan strategi mereka sendiri.

Faktor-faktor dalam penelitian disini dilihat dari observasi pembelajaran, tes siswa, dan wawancara yang digunakan untuk memperkuat dugaan peneliti. Berdasarkan pengamatan peneliti peserta didik belum menunjukkan *Reflective judgment* yaitu tingkat perkembangan literasi seseorang dalam hal kemampuan mengumpulkan dan menganalisis data dari beragam sumber serta menjadikannya dasar membuat keputusan yang bertanggung jawab.

Faktor psikologis merupakan faktor intrinsik yang berhubungan dengan aspek-aspek yang mendorong atau menghambat aktivitas belajar pada siswa, dimana tidak adanya motivasi dalam diri peserta didik untuk lebih memahami atau memperluas sumber belajar walau sudah disarankan oleh guru untuk melihat sumber buku dan belajar dahulu di rumah. Selain faktor psikologis, faktor sosial juga mempengaruhi dimana faktor ini berasal dari manusia di sekitar lingkungan. Hal ini berhubungan dengan tes kemampuan menjelaskan isu-isu sains, dimana saat tes ini dilakukan banyak kelas lain yang tidak ada pelajaran sehingga mengganggu siswa yang melakukan tes yang menyebabkan mereka tidak fokus. Faktor-faktor ini tidak hanya ada siswa saja, melainkan juga pada guru yaitu kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Hal ini dapat dilihat kemampuan guru dalam merencanakan dan menyiapkan alat dan bahan untuk pengamatan dan juga LKPD yang sudah disiapkan, selain itu juga membawa peserta didik ke laboratorium karena suasananya yang tenang atau tidak bising agar peserta didik tetap fokus dan juga tempatnya yang luas untuk melakukan pengamatan.

PENUTUP

Simpulan

Kemampuan menjelaskan isu-isu sains merupakan kemampuan siswa dalam mengenali isu-isu atau masalah yang terkait dengan dengan sains di lingkungan mereka kemudian dalam penyelesaiannya menggunakan pengetahuan yang mereka dapat di sekolah. Hasil tes kemampuan menjelaskan isu-isu sains pada materi zat aditif masih belum maksimal atau masih belum bisa mencapai C2 (pemahaman), tetapi secara keseluruhan peserta didik hampir semuanya bisa menjelaskan isu-isu sains pada materi zat aditif dengan melihat tingginya presentase lima indikator yang digunakan dalam tes yang mereka kerjakan.

Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam mendefinisikan dikarenakan peserta didik kurang berlatih dalam mengerjakan pertanyaan soal yang dikaitkan dalam berbagai informasi serta dikaitkan dalam berbagai situasi kehidupan (Erman, 2016). Hal ini mengindikasikan bahwa siswa perlu berlatih untuk secara konsisten mengidentifikasi, menjelaskan dan mengaplikasikan pengetahuan sains dan pengetahuan tentang sains dalam berbagai situasi kehidupan.

Saran

Guru diharapkan dapat melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA agar dapat mengetahui seberapa besar peningkatan pemahaman peserta didik khususnya dalam literasi sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyhari, A., Hartati. R. (2015). Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al Biruni* 04 (2), 179-191.
- Chin, C. (2001). Learning in Science: What Do Students' Question Tell Us About Their Thinking? *Education Journal* 29(2)
- Erman, Liliyasi, & Ramdani, Maelita. (2019). Addressing Macroscopic Issues: Helping Student Form Associations Between Biochemistry and Sport and Aiding Their Scientific Literacy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1-23
- Erman. (2014). *Berdaya Saing dengan Literasi Sains*. Prosiding Seminar Nasional Pensa 2014.
- Husain, H., Bais, B., Hussain, A., Samad SA. (2012). How to Construct Open Ended Question. *Procedia-Sosial and Behavioral Science*, 60, 456-462
- Lazim, M. (2013). *Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Kurikulum 2013*. Ppghkes.com
- OECD. (2015). *PISA 2012 Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Finacial Literacy*. OECD Publishing: Paris-France
- Shwartz, Y., Ben-Zvi, R., & Hofstein, A. (2006). The Use of Scientific Literacy Taxonomy for Assessing the Development of Chemical Literacy Among High-schools Students. *Chemistry Education Research and Parctice*, 7(4), 203-225
- Slader, Z. (2009). *Scientific Literacy, PISA and Socio-scirtific Discourse Assesment for Progressive Aims of Science Education*. Florida
- Suciati. (2011). *Identifikasi kemampuan siswa dalam pembelajaran biologi ditinjau dari aspek-aspek literasi sains*. Pdf
- Tala, S & Vesterinen, T. M. (2015). Nature of Science Contextual: Studying Nature of Science with Scientists. *Journal Science and Education*, 24(4), 435-457.
- Veselinovska, S.S., Gudeva L. K., Djokic, M. (2011). The Effect of Teaching Methods on Cognitive Achievement. *Social and Behavioral Science*, 15 (2011) 2521-2527
- Waldrip, B., Prain, V. & Carolan, J. (2010). Using Multi-modal Representation to Improve Learning in Junior Secondary Science. *Research in Scince Education*, 40(1), 65-80
- Wasis. (2013). *Merenungkan kembali Hasil Belajar Sains*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III Tahun 2013
- Wieman, C. (2007). *A Scientific Approach to Science Education?* Colorado: University of British Columbia
- Xu, J. P., Z. J., Ooi, T. L. (2012). Perceptual Learning to Reduce Sensory Eye Dominance Beyond the Focus of Top-down Visual Attention. *Vision Research*, 61, 39-47.