



Jurnal Eduscience (JES)

Volume 9, No. 3

Desember, Tahun 2022

Submit : 02 November 2022

Accepted: 01 Desember 2022

STUDI LITERASI KIMIA SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN PADA MATERI ZAT DAN PERUBAHAN

NORMA ERALITA¹, YUDI AGUS SETIAWAN²

¹Program Studi Teknik Kimia, FTI, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali
Cilacap

normaeralita103@gmail.com

²Program Studi Manajemen, FE, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali
Cilacap

namakuyudiagus@gmail.com

082136134343

Abstract

Scientific literacy consists of four dimensions (aspects) namely knowledge or science content, scientific context, competence (scientific process) and attitudes. This study aims to determine the ability of chemical literacy in the aspects of knowledge, context, competence and attitudes in vocational high school students. The research method used is quantitative description method. The sample used was 50 students of class X SMK N 1 Kutasari. The data collection technique in this study was in the form of a questionnaire with a Likert scale. Based on the results obtained from the research that has been done, it is 71.5%. This shows that the students' chemical literacy skills on material and its changes are still in the medium category. With each aspect obtained a percentage of: 72% Knowledge, 69% Context, 70% Competence, 75% Attitude.

Keywords: Chemical Literacy; Substance and Change; Aspects

Abstrak

Literasi sains terdiri atas empat dimensi (aspek) yaitu pengetahuan atau konten sains, konteks sains, kompetensi (proses sains) dan sikap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi kimia pada aspek pengetahuan, konteks, kompetensi dan sikap pada siswa sekolah menengah kejuruan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskripsi kuantitatif. Sampel yang digunakan 50 siswa kelas X SMK N 1 kutasari. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa angket dengan skala likert. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan sebesar 71,5%. Menunjukkan bahwa kemampuan literasi kimia siswa pada materi zat dan perubahannya masih tergolong pada kategori sedang. Dengan masing-masing aspek diperoleh persentase sebesar: Pengetahuan 72%, Konteks 69%, Kompetensi 70%, Sikap 75%.

Kata Kunci: Literasi Kimia, Zat dan Perubahannya, Aspek

PENDAHULUAN

Dalam UU No. 20 tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan merupakan sebuah proses kegiatan yang disengaja atas input peserta didik untuk menimbulkan suatu hasil yang diinginkan sesuai tujuan yang diterapkan (Purwanto, 2011). Proses pendidikan diharapkan



mampu membentuk manusia yang sadar akan pentingnya pengetahuan sains dan teknologi seutuhnya. Sains sebagai ilmu dasar, memiliki peran yang sangat strategis terutama dalam mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sains Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang membahas tentang alam dan segala isinya. Salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia dalam bidang sains adalah rendahnya literasi sains. Rendahnya literasi sains dan kualitas pendidikan sains di Indonesia selama ini dapat diduga karena kurang diperhatikannya lingkungan sosial budaya sebagai sumber pembelajaran (Imansari et al., 2018). Oleh karenanya setiap individu dituntut memiliki literasi sains (*scientific literacy*) yaitu memiliki penguasaan sains secara memadai, sehingga tidak hanya untuk menghasilkan produk-produk yang bermanfaat bagi kehidupan melainkan juga untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan nyata.

Literasi sains yaitu suatu ilmu pengetahuan, pemahaman mengenai konsep dan proses sains yang memungkinkan seseorang untuk membuat suatu keputusan dengan pengetahuan yang dimilikinya, serta turut terlibat dalam hal kenegaraan, budaya dan pertumbuhan ekonomi (Rini et al., 2021). Literasi sains menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) diartikan sebagai kemampuan/kapasitas individu menggunakan pengetahuan tentang sains, mengidentifikasi masalah, dan membangun kesimpulan berdasarkan bukti-bukti sains mengenai isu-isu sains, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan interaksi manusia dengan alam (Griffin, Karin, dan Hema, 2014, h. 328). Literatur dalam bidang pendidikan sains juga menunjukkan bahwa literasi sains semakin diterima dan dinilai oleh para pendidik sebagai hasil belajar yang diharapkan (Lederman, 2014). Pentingnya literasi kimia berhubungan dengan bagaimana peserta didik mampu menghargai alam dengan memanfaatkan sains dan teknologi yang telah dikuasainya (Arifatun Nisa, Sudarmin, 2015). Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik terbukti dari hasil survey *Programme for Internasional Students Assesment* (PISA) bahwa tahun 2000 sampai 2018 menunjukkan bahwa tingkat pencapaian literasi sains peserta didik Indonesia masih dalam level rendah dimana Indonesia pada tahun 2018 menduduki peringkat 71 dari 79 negara sebagai partisipan (Hewi & Shaleh, 2020).

Dalam perkembangannya, PISA pada tahun 2015 menetapkan literasi sains terdiri atas empat dimensi (aspek) besar yang saling berhubungan yaitu kompetensi (proses sains), pengetahuan atau konten sains, konteks sains, dan sikap. Dari hasil penelitian literasi kimia pada pengolahan limbah sebesar 73,33% menunjukkan kemampuan literasi kimia masih tergolong sedang (Laksono, 2018). Dengan rendahnya literasi sains di Indonesia maka perlu adanya perbaikan di bidang Pendidikan karena bidang Pendidikan lah yang menjadi tumpuan harapan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.



Sehingga, pengajar haruslah memiliki kemampuan untuk menerapkan literasi kimia dengan beberapa pendekatan/model pembelajaran, mengembangkan soal-soal serta instrument evaluasi yang dapat meningkatkan kemampuan literasi peserta didik. Materi zat dan perubahan merupakan materi yang berisi tentang pengetahuan benda di sekitar kita, diantaranya akan mempelajari berbagai jenis dan sifat zat yang dibedakan secara kimia dan fisika, ciri-ciri dari perubahan zat secara fisika dan kimia, serta unsur senyawa dan campuran. Guru kimia SMK N 1 Kutasari mengatakan bahwa penerapan budaya literasi sudah diterapkan, dimana siswa diberi kesempatan untuk membaca materi 10 menit sebelum pembelajaran kimia dimulai. Namun belum ada pengukuran tertentu apakah literasi sains sudah tercapai atau belum. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai studi literasi kimia siswa sekolah menengah kejuruan pada materi zat dan perubahan. Yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains khususnya kimia pada aspek pengetahuan, konteks, kompetensi dan sikap pada siswa sekolah menengah kejuruan. Diharapkan dari materi tersebut siswa dapat menguasai konsep-konsep kunci teori dengan kehidupan nyata mereka. Sehingga dapat memotivasi, ketertarikan dan rasa ingin tahu untuk mempelajari dan memahami materi tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya (Arikunto, 2006). Sampel yang digunakan yaitu siswa kelas X SMK Negeri 1 Kutasari dengan jumlah sampel 50 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan wawancara. Penyebaran angket dilakukan untuk mengetahui kemampuan literasi sains pada siswa. Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab baik secara langsung maupun tidak langsung dengan sumber data (Sudjana, 2008). Metode wawancara digunakan untuk melengkapi data. Wawancara dilakukan terhadap guru kimia terkait dengan kemampuan literasi kimia siswa. Dengan sampel guru berjumlah tiga orang. Angket yang dipakai menggunakan skala Likert yaitu dengan empat alternatif jawaban. Data yang digunakan berbentuk kuantitatif dengan setiap jawaban diberi skor. Presentase respon dapat dihitung sebagai rumus berikut:

$$\text{presentase} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor max}} \times 100$$

(Nurdini et al., 2018)

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi mahasiswa didasarkan pada hasil angket siswa dan didukung dengan hasil wawancara kepada guru. Kategori kemampuan Literasi kimia dapat dilihat dalam tabel 1.

Tabel 1. Kategori kemampuan Literasi

| Nilai | Kategori Kemampuan |
|--------|--------------------|
| <56 | Rendah |
| 56-75 | Sedang |
| 76-100 | Tinggi |

Sumber: (Prastiwi et al., 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa sekolah menengah kejuruan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi kimia pada aspek pengetahuan, konteks, kompetensi dan sikap didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Literasi Kimia

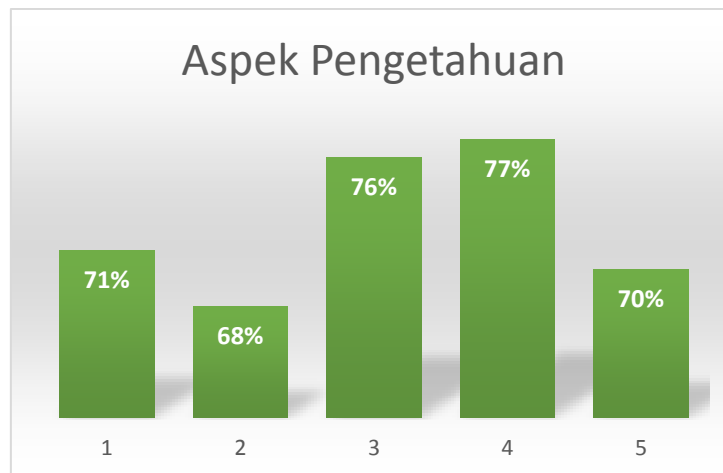
| No. | Aspek | Persentase |
|-----|-------------|------------|
| 1. | Pengetahuan | 72% |
| 2. | Konteks | 69% |
| 3. | Kompetensi | 70% |
| 4. | Sikap | 75% |
| | Rerata | 71,5% |

Dari tabel 2 menunjukkan hasil penelitian dengan nilai rerata sebesar 71,5%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi kimia siswa sekolah menengah kejuruan pada materi zat dan perubahannya tergolong pada kategori sedang. Data tersebut diperoleh dari hasil kuisioner yang diberikan kepada siswa, dengan skala likert.

a. Aspek pengetahuan

Pada aspek pengetahuan diberikan beberapa pernyataan dimana pernyataan tersebut terdapat pernyataan positif dan negatif. Aspek pengetahuan merujuk pada konsep-konsep kunci dari sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Dan pengetahuan yang diperoleh dari sumber-sumber informasi lain yang tersedia. Serta memasukan isu-isu personal, lokal/nasional dan global. Isu-isu bisa berupa isu yang sedang terjadi

atau isu-isu yang telah terjadi yang membutuhkan pemahaman sains dan teknologi. Adapun hasil kuisioner pada aspek pengetahuan disajikan pada gambar 1.



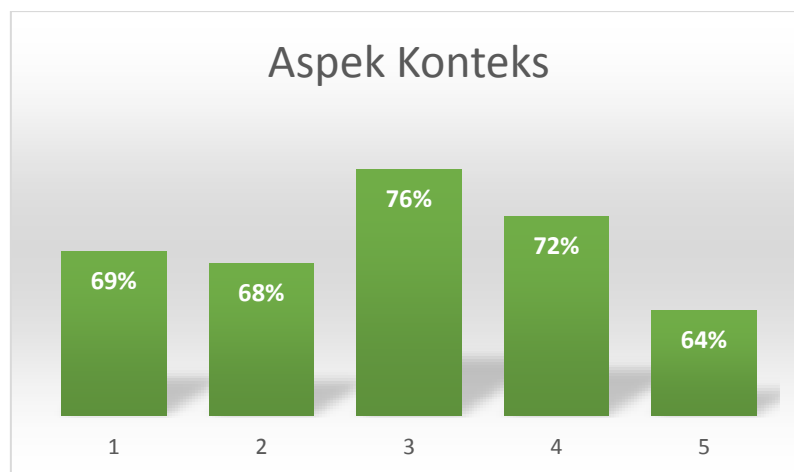
Gambar 1. Aspek Pengetahuan pada tiap Pernyataan

Berdasarkan Gambar 1 dapat diperoleh informasi bahwa kemampuan literasi kimia pada aspek pengetahuan dalam pernyataan pertama yang berkaitan dengan memahami contoh perbedaan antara unsur, senyawa dan campuran dalam kehidupan sehari-hari diperoleh nilai sebesar 71% yang tergolong pada kategori sedang. Pada pernyataan selanjutnya tentang bagaimana cara pemisahan zat sebesar 68% termasuk pada kategori sedang. Kemudian pada pernyataan tentang proses kimia pada makhluk hidup dan perubahan fisika pada nasi berturut-turut sebesar 76% dan 77% yang menyatakan bahwa pernyataan tersebut termasuk pada kategori tinggi. Pernyataan terakhir tentang memahami lambang unsur dari emas sebesar 70% tergolong pada kategori sedang. Dari lima pernyataan pada aspek pengetahuan tiga diantaranya masuk kategori sedang yang artinya masih harus ditingkatkan literasi untuk memperoleh pengetahuan tentang pemahaman konsep-konsep unsur, senyawa dan campuran, cara pemisahan zat serta lambang atom. Termasuk pemahaman tentang fenomena dan perubahan yang terjadi melalui aktivitas manusia.

Menurut (Yuyu, 2017) konten dalam literasi sains meliputi materi yang terdapat dalam kurikulum dan materi yang bersifat lintas kurikulum dengan penekanan pada pemahaman konsep dan kemampuan untuk menggunakannya dalam kehidupan. Adanya tuntutan terselesaikannya materi sesuai target kurikulum juga menjadikan konsep-konsep sains kurang dipahami.

b. Aspek konteks

Aspek konteks (*context*) mendeskripsikan tentang pemahaman akan fakta-fakta utama, konsep dan teori penjelasan yang membangun landasan pengetahuan ilmiah. Aspek konteks sains juga merupakan dimensi dari literasi sains yang mengandung pengertian situasi yang mana berhubungan dengan penerapan sains di dalam kehidupan sehari-hari, yang kemudian dijadikan sebagai bahan bagi aplikasi proses dan pemahaman konsep sains. Adapun hasil penelitian dari masing-masing pernyataan di sajikan pada Gambar 2.

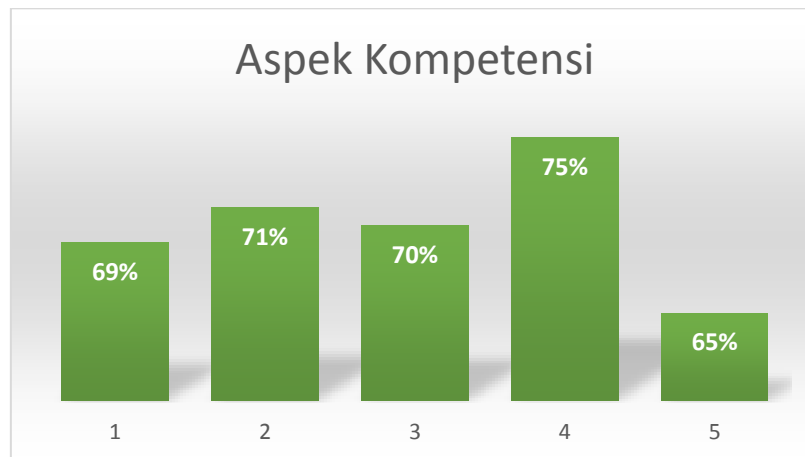


Gambar 2. Aspek Kontek pada tiap Pernyataan

Pada gambar 2 menunjukkan hasil yang diperoleh pada kemampuan literasi kimia aspek konteks. Pernyataan yang berkaitan dengan konsep dan teori penjelasan tentang jenis-jenis pemisahan dan pemahaman rumus kimia senyawa kapur diperoleh nilai sebesar 69% dan 68% termasuk pada kategori sedang. Selanjutnya pada pernyataan dimana situasi berhubungan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari tentang memahami besi berkarat merupakan perubahan kimia sebesar 76% tergolong pada kategori tinggi. Pada pemahaman proses pemisahan zat pada pembuatan garam dan sifat unsur pada emas berturut-turut diperoleh hasil sebesar 72% dan 64% yang tergolong pada kategori sedang. Pada aspek konteks tentang pemahaman konsep dan penjelasannya masih dalam kategori sedang, dimana siswa harus meningkatkan minat baca untuk menggali informasi-informasi yang berkaitan tentang jenis-jenis pemisahan, proses pemisahan dan sifat unsur, serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata yang dihadapi siswa. Menurut (Yuyu, 2017) konteks adalah area aplikasi dari konsep-konsep sains, bahwa penilaian literasi sains tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi sains akan tetapi juga pada penguasaan kecakapan hidup, kemampuan berpikir dan kemampuan dalam melakukan proses-proses sains pada kehidupan nyata siswa.

c. Aspek Kompetensi

Fokus penilaian dalam aspek kompetensi literasi sains yakni meliputi kegiatan: mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah. Aspek kompetensi bisa disebut juga dengan proses sains yang berarti proses seseorang dalam menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah ilmiah. Berikut disajikan hasil kuisioner aspek kompetensi pada Gambar 3.



Gambar 3. Aspek Kompetensi pada tiap Pernyataan

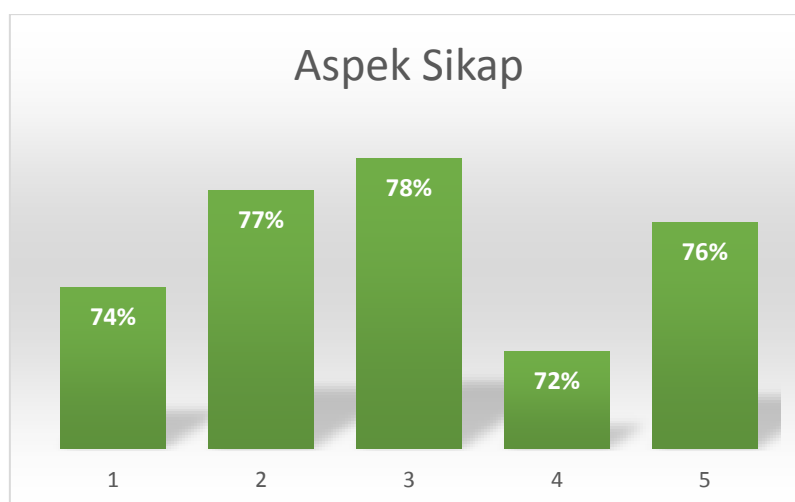
Dari gambar 3 terlihat bahwa pada pernyataan nomor empat memperoleh nilai persentase yang paling tinggi sebesar 75% dimana pernyataan tersebut mengenai fenomena secara ilmiah yang menyatakan tentang pemisahan zat yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya pernyataan lainnya sebesar 71% dan 70% yaitu mengenai pemahaman fenomena yang berkaitan perubahan kimia dan fisika serta contoh senyawa dalam kehidupan sehari-hari. Pada pernyataan no. 1 dan no.5 diperoleh persentase sebesar 69% dan 65% dimana pernyataan tersebut mengenai fenomena ilmiah proses pemisahan zat pada alkohol serta contoh campuran homogen dan heterogen. Keseluruhan hasil persentase pada aspek kompetensi tergolong pada kategori sedang. Kemampuan literasi pada aspek kompetensi ini menggambarkan bahwa siswa masih kurang memahami materi dan penafsiran suatu fenomena yang dikaitkan dengan teori dalam kehidupan sehari-hari. Siswa juga memiliki motivasi belajar yang berbeda dalam mengikuti pelajaran tentang sains. Bagi siswa yang memiliki motivasi tinggi biasanya sebelum pelajaran berlangsung mereka sudah membaca buku teks atau modul pembelajaran. Termasuk didalamnya mengenal jenis pertanyaan yang tidak dapat dijawab dengan sains dan pemecahan masalahnya (Afsari et al., 2021).

Hasil penelitian Rini et al. (2021) aspek kompetensi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, berdasarkan analisis angket yang digunakan dalam penelitian. Faktor tersebut meliputi: minat terhadap

mata kuliah sains motivasi belajar dalam mengikuti perkuliahan, metode pembelajaran dosen dalam perkuliahan, dan fasilitas atau sarana prasarana yang tersedia.

d. Aspek Sikap

Sikap ilmiah yang sering juga disebut sikap terhadap sains berperan penting dalam keputusan peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan sains lebih lanjut, melanjutkan karir dalam sains, dan menggunakan konsep dan metode ilmiah dalam kehidupan mereka. Kemampuan literasi sains seseorang didalamnya memuat sikap-sikap tertentu, seperti rasa ingin tahu, tanggung jawab, percaya diri, punya motivasi tinggi, pemahaman diri, dan nilai-nilai. Dari hasil penelitian diperoleh hasil kuisioner yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Aspek Sikap pada tiap Pernyataan

Berdasarkan gambar 4 diperoleh informasi bahwa pada pernyataan ke dua, tiga dan lima diperoleh persentase berturut-turut sebesar 77%, 78% dan 76% yang tergolong pada kategori tinggi. Dimana pernyataan tersebut mengenai ketertarikan siswa untuk mempelajari unsur, senyawa dan lambang unsur. Namun pada pernyataan lain diperoleh persentase sebesar 74% dan 72% termasuk pada kategori sedang. Pertanyaan tersebut berkaitan dengan ketertarikan siswa untuk belajar perubahan kimia, fisika serta pengolahan limbah dengan cara pemisahan zat. Dalam aspek sikap terhadap sains, rasa ingin tahu dan ketertarikan siswa untuk mempelajari mengenai unsur, senyawa dan lambang unsur lebih tinggi, kemungkinan materi tersebut sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari seperti komposisi makanan atau minuman yang tertera di kemasan yang menuliskan nama, lambang unsur dan senyawa. Sedangkan ketertarikan untuk mempelajari perubahan kimia, fisika serta pengolahan limbah dengan cara pemisahan zat lebih rendah, kemungkinan dari materi tersebut butuh pemahaman materi yang lebih dalam. Metode pembelajaran sains yang digunakan oleh guru haruslah membangkitkan sikap ilmiah



siswa, memotivasi siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan guru, dan mengembangkan keterampilan proses sains dan berpikir kritis mahasiswa.

Hasil penelitian Hartati (2016) Kemampuan literasi sains siswa pada aspek sikap mulai ditumbuhkan oleh guru melalui pemberian masalah kontekstual. Melalui masalah ini diharapkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu sehingga siswa lebih termotivasi untuk mencari informasi dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, sehingga diharapkan sikap siswa untuk tertarik terhadap sains dapat berkembang (Aritonang & Safitri, 2021).

Berdasarkan wawancara dengan guru kimia mengatakan bahwa penerapan budaya literasi sudah diterapkan, dimana siswa diberi kesempatan untuk membaca materi 10 menit sebelum pembelajaran kimia dimulai. Namun belum ada pengukuran tertentu apakah literasi sains sudah tercapai atau belum. Jadi hanya sekedar membaca agar siswa siap memulai pembelajaran pada materi tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi kimia siswa sekolah menengah kejuruan masih harus ditingkatkan literasi atau minat baca untuk memperoleh pengetahuan tentang pemahaman konsep -konsep unsur, senyawa dan campuran, cara pemisahan zat serta lambang atom. Serta guru harus memotivasi siswa untuk dapat menggali informasi-informasi terkait materi tersebut dan guru dapat mengembangkan strategi pembelajaran yang dapat menunjang literasi sains kimia siswa menjadi lebih baik. Dilihat dari aspek pengetahuan, konteks, kompetensi dan sikap pada materi zat dan perubahanya masih tergolong pada kategori sedang dengan persentase sebesar 71,5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>
- Arifatun Nisa, Sudarmin, S. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 4(3), 1049–1056.
- Aritonang, I., & Safitri, I. (2021). Pengaruh blended learning terhadap peningkatan literasi matematika siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 735–743. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.555>



- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Imansari, M., Sumarni, W., & Sudarmin. (2018). Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bermuatan Etnosains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2201–2211.
- Laksono, P. J. (1970). Studi Kemampuan Literasi Kimia Mahasiswa Pendidikan Kimia Pada Materi Pengelolaan Limbah. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v2i1.2093>
- Lederman, N. G. (2014). Nature of Science and Its Fundamental Generation Science Standards. *Science and Children*, 8–11.
- Nurdini, N., Sari, I. M., & Suryana, I. (2018). Analisis Buku Ajar Fisika Sma Kelas Xi Semester 1 Di Kota Bandung Berdasarkan Keseimbangan Aspek Literasi Sains. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(1), 96. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i1.10948>
- Prastiwi, M. N. B., Rahmah, N., Khayati, N., Utami, D. P., Primastuti, M., & Majid, A. N. (2017). Studi Kemampuan Literasi Kimia Peserta Didik Pada Materi Elektrokimia. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY*, 21, 101–108.
- Rini, C. P., Dwi Hartantri, S., & Amaliyah, A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Kompetensi Mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(2), 166–179. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i2.15320>
- Sudjana, N. (2008). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*.
- Yuyu, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28.