TSAQOFAH
Jurnal Penelitian Guru Indonesia

p-ISSN : 2810-0395
e-ISSN : 2810-0042

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Semantic, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v4i2.2507

STUDI LITERATUR: PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERBASIS LITERASI KIMIA DI INDONESIA

Literature Review: Development of Chemistry Literacy-Based Test Instruments in Indonesia

Suciana Imaltin
Universitas Negeri Padang
Sucianaimaltin03@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Dec 28, 2023	Jan 4, 2024	Jan 7, 2024	Jan 10, 2024

Abstract

The chemical literacy skills of students in Indonesia are currently low. Chemical literacy is very important to be applied in students because the development of the 21st century requires quality, reliable, and globally competitive human resources (HR). The purpose of this study is to review the development of chemical literacy test instruments from 2019-2023. Article collection was carried out using Google Scholar and Publish and Perish software with the keywords assessment test, instrument test, chemical literacy. The review results show that in general, chemical literacy test instruments can improve students' chemical literacy. However, the material developed is still very minimal so it is necessary to develop other chemical materials. Then it can be seen that the development of chemical literacy test instruments in Indonesia is still small. This can be seen in 2023 only one development of chemical literacy instruments. It is hoped that the next researcher can pay attention to the material, the level of education in accordance with the latest curriculum.

Keywords *: Literature Review, Instrument Test, Chemical Literacy*

Abstrak: Kemampuan literasi kimia peserta didik di Indonesia saat ini masih rendah. Literasi kimia sangat penting diterapkan di siswa dikarenakan perkembangan abad ke-21 membutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, handal, dan berdaya saing global. Tujuan penelitian ini adalah mereview pengembangan instrumen tes literasi kimia dari tahun 2019-2023. Pengumpulan artikel dilakukan dengan memakai Google Scholar dan software Publish and Perish dengan kata kunci assessment test, instrument test, chemical literacy. Hasil review menunjukkan bahwa pada umumnya instrumen tes literasi kimia dapat meningkatkan literasi kimia siswa. Namun, materi yang dikembangkan masih sangat minim sehingga perlu dikembangkannya lagi materi kimia yang lain. Kemudian dapat dilihat mengenai perkembangan instrumen tes literasi kimia di Indonesia masih

Jurnal Tsaqofah is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

sedikit. Hal ini terlihat di tahun 2023 hanya satu pengembangan instrumen literasi kimia. Diharapkan peneliti berikutnya dapat memperhatikan materi, jenjang pendidikan sesuai dengan kurikulum terbaru.

Kata Kunci : Studi Literatur ; Instrumen Tes ; Literasi Kimia

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diakibatkan oleh perkembangan abad ke-21, membutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, handal, dan berdaya saing global. Untuk dapat menciptakan suatu SDM yang handal dan berkualitas, pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan generasi penerus bangsa yang mampu berkompetisi di dunia Internasional karena pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan kader bangsa (Kristyowati & Purwanto, 2019).

Literasi sains sangat penting bagi kehidupan saat ini. Literasi sains merupakanan kemampuan seseorang dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains dan menerapkan pengetahuan sains dalam memecahkan masalah, sehingga dapat meningkatkan sikap dan kepekaan terhadap lingkungan sekitar (Dewantari & Singgih, 2020). Melalui literasi sains dapat melatih kompetensi berpikir ilmiah, yang dituntut bagi setiap warga negara untuk merefleksikan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir ilmiah akan sangat berguna dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat (Daniah, 2020).

Literasi sains merupakan bagian dari keterampilan abad 21 namun kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih rendah (Yusmar & Fadilah, 2023). Programme for International Student Assessment (PISA) diselenggarakan oleh Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) yang melakukan penilaian setiap tiga tahun sekali untuk melihat tingkat kemampuan literasi peserta didik dalam berbagai bidang salah satunya adalah dalam bidang sains (OECD, 2018). Selama mengikuti asesmen PISA, Indonesia selalu tercatat masuk dalam kategori peringkat 10 terbawah dari 77 negara untuk literasi sains (Yusmar & Fadilah, 2023). Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains peserta didik di Indonesia yaitu, rendahnya pemahaman siswa pada hakikat sains, siswa belum mampu mengaplikasikan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari, siswa hanya mampu memahami sains sebatas teori, rendahnya kemampuan siswa dalam

membaca dan menginterpretasikan data bentuk gambar, diagram, dan tabel, rendahnya kemampuan berpikir kritis, bernalar ilmiah, berpikir kreatif, dan memecahkan permasalahan (Sopandi, 2019). Kemudian berdasarkan hasil penelitian oleh (Permatasari, 2022) bahwa literasi sains peserta didik rendah dikarenakan peserta didik belum terbiasa menyelesaikan soal-soal yang menuntut siswa untuk menganalisis data, merancang penyelidikan ilmiah serta menginterpretasi data. Guru sering mengabaikan alat evaluasi berbasis literasi sains karena belum memahami bagaimana membuat perangkat evaluasi tersebut (J. R. Fraenkel et al., 2012).

Paradigma pemfokusan tujuan utama pembelajaran sains sekolah menengah saat ini adalah pada literasi sains termasuk literasi kimia (Fajriani, 2022). Seseorang yang memiliki kemampuan literasi kimia yang baik dapat menjelaskan peristiwa ilmiah yang berpedoman pada konsep kimia, menyelesaikan permasalahan berdasarkan ilmu kimia yang telah dipahami, serta dapat mengerti dan menggunakan penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari (Fahmina, dkk., 2019).

Demi meningkatkan kemampuan literasi kimia peserta didik di Indonesia maka diperlukan pengembangan instrumen tes literasi kimia. Penilaian atau alat evaluasi merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran (J. Fraenkel et al., 2009). Tes literasi kimia berfungsi sebagai alat ukur yang mampu mengukur pemahaman siswa terhadap konsep kimia, sikap, dan penerapan kimia dalam kehidupan (Yusmaita et al., 2021).

Sejumlah penelitian mengenai instrumen tes literasi kimia telah dilakukan untuk meningkatkan pemahaman literasi kimia peserta didik. Studi ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana penelitian instrumen tes berbasis literasi kimia di Indonesia dari tahun 2019-2023.

METODE

Penelitian yang digunakan merupakan jenis model systematic literature review yang disingkat menjadi SLR atau tinjauan literatur sistematis. Peneliti menerapkan langkah-langkah studi literatur dari Cresswell. Kajian dilakukan dengan menentukan kata kunci, mencari dan mengumpulkan literatur yang relevan berdasarkan kata kunci, mengelompokkan literatur berdasarkan topik penelitian, membuat ringkasan dari referensi yang diperoleh, dan

membuat laporan kajian (Cresswell, 2013). Pengumpulan data dilakukan menggunakan Google Scholar dan software Publish and Perish. Analisis data dilakukan dengan deskriptif.

HASIL

Penelitian ini mengumpulkan 14 artikel tentang instrumen tes literasi kimia dari tahun 2019-2023. Pencarian di Google Scholar dan Publish and Perish dengan kata kunci "Assessment test, instrument test, chemical literacy". Tabel 1 menunjukkan ringkasan dari penelitian terdahulu yang meliputi nomor, judul penelitian, materi, jenjang, dan referensi.

Table 1. Ringkasan Penelitian

No.	Judul Penelitian	Materi	Bentuk Tes	Jenjang	Referensi
1	Perancangan asesmen literasi kimia pada materi termokimia kelas XI SMA/MA	Termokimia	Esai	SMA	Afifah & Yusmaita, (2019)
2	Pengembangan instrumen asesmen dan survei literasi kimia peserta didik SMA kelas XI pada materi penyangga	Larutan penyangga	Tidak disebutkan	SMA	Yusnaini, (2019)
3	*Evaluation of chemical literacy assessment instruments in solution materials*	Larutan	Pilihan ganda, esai dan sikap	SMA	Muchtar, (2019)
4	*Chemical literacy test instrument designing on buffer topic using Model of Educational Reconstruction* (MER)	Larutan penyangga	Esai	SMA	Yusmaita dkk., (2021)
5	Perancangan asesmen literasi kimia pada materi hukum-hukum dasar kimia dan stoikiometri kelas X SMA/MA	Hukum-hukum dasar kimia dan stoikiometri	Uraian	SMA	Sartika & Yusmaita, (2020)
6	Perancangan asesmen literasi kimia pada materi asam dan basa kelas XI SMA/MA	Asam dan basa	Esai	SMA	Wahyuni & Yusmaita, (2020)
7	Pengembangan dan aplikasi instrumen asesmen literasi kimia siswa SMA pada materi energetika	Energetika	Pilihan ganda	SMA	Haruna (2020)

No.	Judul Penelitian	Materi	Bentuk Tes	Jenjang	Referensi
8	*Assessing high school student's chemical literacy on salt hydrolysis*	Hidrolisis garam	Tidak disebutkan	SMA	Muntholib dkk., (2020)
9	Pengembangan butir soal literasi kimia pada materi sistem koloid kelas XI IPA SMA/MA	Koloid	Esai	SMA	Eliza & Yusmaita (2021)
10	*Development of PISA 2015 based chemical literacy assessment instrument for high school students*	Kimia	Pilihan ganda dan pertanyaan sikap	SMA	Tiara & Sulistina, (2021)
11	Pengembangan butir soal literasi kimia pada materi ikatan kimia menggunakan model *rasch*	Ikatan kimia	esai	SMA	Rizki (2022)
12	*Development of a chemical literacy assessment on coloid (CLAC) instrument to measure chemical literacy*	Koloid	Esai dan pilihan ganda	SMA	Rezkia Lukman dkk., (2022)
13	Pengembangan insturmen tes literasi kimia model PISA pada materi termokimia	Termokimia	Tidak disebutkan	SMA	Fajriani (2022)
14	Pengembangan tes literasi kimia pada topik kesetimbangan kimia berbasis multirepresentasi dan implementasinya di SMA	Kesetimbangan kimia	Pilihan ganda	SMA	Suwahyu (2023)

PEMBAHASAN

Afifah & Yusmaita (2019) membuat instrumen untuk mengukur penilaian literasi kimia di SMA pada materi termokimia. Perancangan soal didasarkan pada kurikulum 2013. Proses perancangan soal literasi kimi dimulai dari penurunan Kompetensi Dasar ke indikator pencapaian kompetensi. Setelah itu dilakukan analisis konten materi, analisis konteks, High Order Learning Skill (HOLS) dan sikap. Perolehan data validitas konten dihitung dengan menggunakan formula Aiken's V. Rancangan asesmen literasi kimia memiliki tingkat validitas isi (konten) yaitu 0,85 untuk seluruh item butir soal. Sedangkan untuk masing-masing item butir soal terdapat tiga soal yang memiliki tingkat validitas "sedang" dengan nilai $V < 0,80$ dan sepuluh soal dengan tingkat validitas "valid" dengan nilai $V > 0,80$.

Yusnaini (2019) memiliki tujuan untuk menghasilkan instrumen asesmen literasi kimia dalam larutan penyangga, mengevaluasi validitas dan reliabilitas hasil uji coba instrumen asesmen literasi kimia, dan mendeskripsikan tingkat literasi kimia materi larutan penyangga peserta didik SMA kelas XI. Hasil pengembangan instrumen asesmen literasi kimia pada materi larutan penyangga terdiri dari 22 butir soal yang valid dengan koefisien reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,867. Skor rata-rata literasi kimia responden adalah 74,61 dari skor maksimal dengan kateogori tinggi. Skor rata-rata literasi kimia dari masing-masing domain yaitu (1) domain pengetahuan epistemik sebesar 67,89; (2) domain kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah 62,26; (3) domain kompetensi menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah 70,11; (4) domain pengetahuan prosedural 71,60; (5) domain pengetahuan konten 81,05; (6) domain kompetensi mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah 87,73. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan responden sangat baik dan skor minimal rata-rata yang diperoleh termasuk kedalam kategori sedang.

Muchtar (2019) menghasilkan instrumen asesmen literasi kimia dengan menggunakan metode penelitian Development and Validation dengan partisipan sebanyak 108 siswa SMA kelas XI di Kota Bandung. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 6 soal pilihan ganda yang tidak valid dari 55 butir soal, sedangkan untuk uraian semuanya valid dan untuk skala sikap terdapat 2 pernyataan yang tidak valid. Keajegan soal pilihan ganda dan uraian termasuk kategori tinggi, sedangkan untuk skala sikap keajegannya termasuk sangat tinggi. Secara umum keterbacaan instrumen asesmen literasi kimia yang dikembangkan hampir seluruh siswa dapat memahami instrumen yang diberikan. Daya pembeda untuk soal pilihan ganda terdapat 20 soal termasuk kategori sangat baik, 22 soal termasuk kategori baik dan 1 soal termasuk kategori cukup, sedangkan untuk uraian seluruh soal termasuk kategori baik. Tingkat kesukaran untuk soal pilihan ganda 16% termasuk kategori sukar, 61% termasuk kategori sedang, dan 23% termasuk kategori mudah, sedangkan untuk soal esai 9% termasuk sukar, 75% termasuk kategori sedang, dan 16% termasuk kategori mudah. Keberfungsian distraktor untuk soal pilihan ganda terdapat 37 soal dari 42 soal yang perlu diperbaiki distraktornya. Dengan demikian kualitas instrumen asesmen literasi kimia yang dikembangkan sudah baik.

Yusmaita dkk., (2021) merancang instrumen tes literasi kimia pada materi penyangga untuk membantu siswa dalam memahami soal-soal berbasis literasi kimia dan mampu mengaplikasikan kemampuannya dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur literasi kimia pada materi penyangga dan

mengetahui validitas instrumen tersebut. Dihasilkan draft instrumen soal literasi kimia pada materi larutan penyangga sebanyak 10 butir soal. Instrumen divalidasi oleh tiga orang dosen dan data hasil validasi dianalisis dengan metode Aikens'V. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen memiliki kategori valid dengan nilai 1.03. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes literasi kimia dapat digunakan untuk mengukur literasi kimia siswa.

Sartika & Yusmaita (2020) mengembangkan instrumen penilaian literasi kimia karena evaluasi prestasi belajar peserta didik tidak hanya menilai kognitif pada bagian pemahaman serta hafalan saja, tetapi diharapkan dapat menilai penerapan konsep peserta didik dalam menghadapi suatu permasalahan. Instrumen penilaian literasi kimia ini terdiri atas aspek konten, konteks, High Order Learning Skills (HOLS) dan sikap. Instrumen yang digunakan berupa soal literasi kimia yang terdiri atas 7 wacana soal yang dijabarkan menjadi 15 butir soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai validitas konten (isi) asesmen literasi kimia yang dirancang dikategorikan valid.

Wahyuni & Yusmaita (2020) merancang instrumen tes literasi kimia pada materi asam dan basa untuk membantu mengembangkan kemampuan literasi kimia peserta didik. Instrumen penelitian yang dihasilkan yaitu soal literasi kimia pada materi asam dan basa sebanyak 9 wacana soal yang dijabarkan dalam 15 butir item soal. Data yang diperoleh diolah dengan rumus Aiken's V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang dihasilkan memiliki validitas konten dengan kategori valid.

Haruna (2020) bertujuan menghasilkan instrumen asesmen literasi kimia yang mampu mengukur level literasi kimia siswa SMA pada materi energetika. Metode penelitian yang digunakan adalah development and validation yang terdiri dari empat tahap yaitu: tahap perencanaan; tahap pengembangan instrumen; tahap uji pengembangan; dan tahap evaluasi. Jumlah partisipan sebanyak 137 siswa SMA kelas XII dari 4 sekolah di kota Makassar. Nilai CVI soal pilihan ganda adalah 0,87, soal uraian adalah 0,84 dan skala sikap adalah 0,97. Dari hasil penerapan instrumen asesmen literasi kimia diperoleh pada umumnya siswa berada pada level literasi nominal dengan persentasi yaitu 39,8%. Dapat disimpulkan bahwa instrumen asesmen literasi kimia yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan mampu mengukur level literasi kimia siswa SMA pada materi energetika.

Muntholib dkk., (2020) memiliki tujuan untuk menghasilkan chemical literacy test (CLT) yang valid dan reliabel pada materi hidrolisis garam untuk menilai literasi kimia siswa. Penelitian ini menghasilkan tes literasi kimia yang terdiri dari 24 butir soal yang akurat dengan

koefisien reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,605. Analisis kinerja siswa menggunakan tes yang valid dan reliabel menunjukkan bahwa rata-rata skor literasi kimia responden adalah 39,69 dari skor maksimum 100. Skor ni termasuk dalam kategori rendah.

Eliza & Yusmaita (2021) mengembangkan instrumen literasi kimia pada materi sistem koloid yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat literasi siswa. Uji validitas isi dilakukan oleh lima orang validator dan hasilnya akan dianalisis dengan model Rasch menggunakan aplikasi facet. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai persetujuan yang tepat adalah 88,9%, sedangkan nilai persetujuan yang diharapkan adalah 89,6% sehingga tidak dikatakan bahwa hasil penilaian penguji tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang diharapkan.

Tiara & Sulistina (2021) mengembangkan instrumen penilaian literasi kimia yang valid dan reliabel berdasarkan PISA 2015. Data penilaian validitas isi diperoleh dari hasil uji validitas oleh dua orang dosen kimia. Data uji validitas empiris diperoleh dari 68 siswa kelas XI sebagai subjek uji coba yang berasal dari lima SMA di Kota Malang. Instrumen hasil pengembangan terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda dan 4 butir angket sikap. Hasil uji validitas isi menunnjukkan instrumen yang valid dengan nilai 83,9. Hasil uji validitas empiris menunnjukkan bahwa butir soal pilihan ganda memiliki nilai korelasi 0,37-0,77 yang dikategorikan valid dan nilai reliabilitas 0,86 yang dikategorikan sangat reliabel. Hasil uji validitas empiris berupa kuesioner sikap menunjukkan nilai korelasi sebesar 0,65-0,69 sehingga valid, dan nilai reliabilitas sebesar 0,59 tergolong kriteria cukup tinggi. Instrumen hasil pengembangan terbukti valid dan reliabel, sehingga layak digunakan untuk mengukur kemampuan literasi kimia siswa.

Rizki (2022) mengembangkan butir soal literasi kimia pada materi ikatan kimia dengan menggunakan model Rasch. Hasil analisis validitas konten pada penelitian menunjukkan hasil exact agreement sebesar 86,8% dan perkiraan expected agreements sebesar 87,8%. Sedangkan hasil analisis instumen literasi kimia memiliki kategori valid dan memiliki nilai reliabilitas instrumen yaitu 0,96 dengan alfa cronbach 0,95. Daya pembeda soal menunjukkan 7 kelompok soal, serta indeks kesukaran butir soal dapat dibedakan menjadi empat kelompok yaitu sangat mudah, mudah, sulit, dan sangat sulit.

Rezkia Lukman dkk., (2022) mengembangkan instrumen penilaian literasi kimia pada materi sistem koloid yang layak digunakan sebagai alat ukur kimia siswa SMA yang memenuhi syarat kelayakan validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran. Instrumen pengumpulan data

yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi kisi-kisi soal, lembar validasi soal, dan soal hasil pengembangan. Nilai reliabilitas person dari skor yang diperoleh pada uji coba adalah 0,55 menunjukkan bahwa reliabilitas person atau siswa berada pada kategori sedang. Nilai reliabilitas item sebesar 0,48 dengan kategori sedang. Secara keseluruhan, rata-rata nilai reliabilitas atau Cronbach Alpha adalah 0,69 dengan kategori cukup. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor yang diperoleh dari instrumen penilaian tersebut reliabel.

Fajriani (2022) mengembangkan instrumen literasi kimia dengan memakai framework PISA 2018 dengan materi termokimia. Analisis SPSS uji coba I dan II memberikan reliabilitas Cronbach rsquo s Alpha sebesar 0,703 dan 0,849. Implementasi instrumen terhadap 152 siswa MA di Kabupaten Malang menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi kimia siswa sebesar 36,07 (rendah). Skor rata-rata literasi kimia dari yang terendah hingga tertinggi dari aspek pengetahuan adalah sebagai berikut (1) pengetahuan prosedural (26,05) (2) pengetahuan epistemik (37,39) dan (3) pengetahuan konten (39,32). Skor rata-rata literasi kimia dari yang terendah hingga tertinggi dari aspek kompetensi adalah sebagai berikut (1) menginterpretasi data dan bukti ilmiah (35,06) (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah (35,75) dan (3) menjelaskan fenomena secara ilmiah (36,90). Hal ini berarti bahwa pembelajaran di level MA perlu lebih memfokuskan pada bagaimana mengembangkan keterampilan berliterasi kimia.

Suwahyu (2023) menghasilkan instrumen tes dengan kerangka PISA berbasis multirepresentasi pada materi kesetimbangan kimia dan dapat menguji tingkat literasi kimia siswa melalui tiga aspek yaitu aspek Kerangka PISA aspek Multirepresentasi dan aspek literasi kimia. Sampel implementasi pengembangan intrumen Framework PISA berbasis multirepresentasi yaitu siswa SMA kelas XI dan XII yang tersebar di beberapa SMA Negeri yang ada di kota Malang yang terbagi menjadi dua tahapan yaitu pada uji lapangan awal menggunakan dua SMA Negeri dengan jumlah 122 siswa sedangkan pada uji lapangan utama menggunakan empat SMA Negeri dengan jumlah 255 siswa. Hasil pengembangan instrumen tes Kerangka PISA berbasis multirepresentasi berupa 20 soal pilihan ganda dengan kategori valid berdasarkan uji validitas Koefisien Cronbach rsquo s Alpha uji keterbacaan indeks kesukaran butir soal daya beda butir soal dan uji reliabilitas. Dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi kimia siswa pada materi kesetimbangan.

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan di tabel 1 diperoleh bahwa pada umumnya penerapan instrumen tes literasi kimia dapat mengukur tingkat literasi siswa dikarenakan rata-rata instrumen tersebut sudah valid dan reliabel. Namun, pengembangan instrumen tes belum mencakup semua materi dalam pembelajaran kimia. Kemudian, beberapa studi ada yang tidak menyebutkan bentuk soal dalam pengembangan instrumen tes literasi kimia tersebut.

KESIMPULAN

Sejumlah artikel mengenai pengembangan instrumen tes literasi kimia sudah di review dari tahun 2019-2023. Hasil review menunjukkan bahwa pada umumnya instrumen tes literasi kimia dapat meningkatkan literasi kimia siswa. Namun, materi yang dikembangkan masih sangat minim sehingga perlu dikembangkannya lagi materi kimia yang lain. Kemudian dapat dilihat mengenai perkembangan instrumen tes literasi kimia di Indonesia masih sedikit. Hal ini terlihat di tahun 2023 hanya satu pengembangan instrumen literasi kimia. Diharapkan peneliti berikutnya dapat memperhatikan materi , jenjang pendidikan sesuai dengan kurikulum terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, S., & Yusmaita, E. (2019). Perancangan Assesmen Literasi Kimia Pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA. Edukimia, 1(3), 84–89. https://doi.org/10.24036/ekj.v1.i3.a61

Daniah, D. (2020). Pentingnya Inkuiri Ilmiah Pada Praktikum Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa. Pionir: Jurnal Pendidikan, 9(1), 144–153. https://doi.org/10.22373/pjp.v9i1.7178

Dewantari, N., & Singgih, S. (2020). Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE), 3(2), 366–371. https://doi.org/10.31002/nse.v3i2.1085

Eliza, W., & Yusmaita, E. (2021). Pengembangan Butir Soal Literasi Kimia pada Materi Sistem Koloid Kelas XI IPA SMA/MA. Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep), 5(2), 197–204. https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss2/621

Fajriani, D. R. (2022). Pengembangan instrumen tes literasi kimia model pisa pada materi termokimia. Masters Thesis, Universitas Negeri Malang. http://repository.um.ac.id/id/eprint/263048

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). How to Design and Evaluate Research in Education. New York: Mc Graw-Hill Press.

Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. (2009). How to design and evaluate research in education (7th ed.). McGraw-Hill Companies.

H. Durasa, A.A.I.R. Sudiatmika, & I.W. Subagia. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Materi Pemanasan Global. Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia, 12(1), 51–36. https://doi.org/10.23887/jpepi.v12i1.930

Haruna, A. (2020). Pengembangan dan Aplikasi Instrumen Asesmen Literasi Kimia Siswa SMA pada Materi Energetika. Program Studi Magister Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia.

Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, 9(2), 183–191. https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191

Martinah, A. A., Mubarok, V., Miarsyah, M., & Ristanto, R. H. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kontekstual pada Materi Pencemaran Lingkungan. Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi, 6(2), 192–218. https://doi.org/10.37058/bioed.v6i2.3251

Muchtar, H. K. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen Literasi Kimia Siswa SMA pada Materi Larutan. Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.

Muntholib, Mauliya, A. H., Utomo, Y., & Ibnu, M. S. (2020). Assessing high school student's chemical literacy on salt hydrolysis. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 456(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/456/1/012065

Permatasari, N. (2022). Identifikasi Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik Pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP Negeri 43 Rejang Lebong. Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar, 6(1), 23–46. https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.799

Raniah, S. F., Efendi, R., & Liliawati, W. (2019). Analisis Validitas Konten Tes Keterampilan Pengambilan Keputusan (Decision making) pada Materi Pemanasan Global. Seminar Nasional Fisika, 0, 230–233. http://proceedings.upi.edu/index.php/sinafi/article/view/591

Rezkia Lukman, I., Mellyzar, M., Alvina, S., & Saa'dah, N. (2022). Development of a Chemical Literacy Assessment on Colloid (CLAC) Instrument to Measure Chemical Literacy. Proceedings of Malikussaleh International Conference on Multidisciplinary Studies (MICoMS), 3, 00010. https://doi.org/10.29103/micoms.v3i.50

Rizki, M. (2022). Pengembangan Butir Soal Literasi Kimia pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Model Rasch. Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Padang.

Sartika, A. Y. M., & Yusmaita, E. (2020). Pengembangan Asesmen Literasi Kimia pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri Kelas X SMA/MA. Edukimia, 2(3), 128–133. https://doi.org/10.24036/ekj.v2.i3.a187

Suwahyu, F. A. (2023). Pengembangan tes literasi kimia pada topik kesetimbangan kimia berbasis multirepresentasi dan implementasinya di SMA. Tesis (Pascasarjana). Universitas Negeri Malang.

Tiara, F., & Sulistina, O. (2021). Development of Pisa 2015 Based Chemical Literacy Assessment Instrument For High School Students. J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia), 6(1), 26–40. https://doi.org/10.17977/um026v6i12021p026

Wahyuni, A., & Yusmaita, E. (2020). Perancangan Instrumen Tes Literasi Kimia Pada Materi Asam dan Basa Kelas XI SMA/MA. Edukimia, 2(3), 106–111. https://doi.org/10.24036/ekj.v2.i3.a186

Wu, G., Chen, J., Shi, X., Kim, J. S., Xia, J., & Zhang, L. (2022). Impacts of Global Climate Warming on Meteorological and Hydrological Droughts and Their Propagations. Earth's Future, 10(3). https://doi.org/10.1029/2021EF002542

Yusmaita, E., Anthonio, L. G., & Rivaldo, I. (2021). Chemical Literacy Test Instrument Designing on Buffer Topic using Model of Educational Reconstruction (MER). Journal of Physics: Conference Series, 1788(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1788/1/012044

Yusmaita, E., Anthonio, L. G., & Rivaldo, I. (2021). Chemical Literacy Test Instrument Designing on Buffer Topic using Model of Educational Reconstruction (MER). Journal of Physics: Conference Series, 1788(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1788/1/012044

Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA, 13(1), 11–19. https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283

Yusnaini, M. L. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen dan Survei Literasi Kimia Peserta Didik SMA Kelas XI pada Materi Larutan Penyangga. Diploma Thesis, Universitas Negeri Malang. https://repository.um.ac.id/76910/