



PENGARUH STRATEGI *STRENGTHENING*, *ORIENTATION*, *INVESTIGATION*, *EVALUATION* (SOIE) TERHADAP LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK DI SMA NEGERI 1 LHOKSEUMAWE

Mhd. Ridwan Fadli¹, Henni Fitriani^{2*}, Mellyzar³, Sri Setiawaty⁴, Muttakin⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh, Kab Aceh Utara, 24351, Indonesia.

*Email korespondensi : henni.fitriani@unimal.ac.id²

Diterima Februari 2024; Disetujui Juni 2024; Dipublikasi 31 Juli 2024

Abstract: *This research aims to determine the influence of the Strengthening, Orientation, Investigation, Evaluation (SOIE) strategy on students' chemical literacy at SMA Negeri 1 Lhokseumawe. This research was carried out in the odd semester of the 2023/2024 academic year in classes XI-1 and XI-4. The type of research used is quasi-experiment (quasi-experiment) with a quantitative approach. The sampling technique in this research is purposive sampling. The sample in this study was class XI-1 as an experimental class with a total of 36 students and class XI-4 as a control class with a total of 33 students. The research sample has been tested for normality and homogeneity requirements. The data collection technique uses essay questions. The test was carried out at the end (posttest) in the experimental class and control class. Hypothesis testing using the Mann-Whitney test, obtained a sig value. (2-tailed) $0.001 < 0.05$ on posttest results. Based on the test results, it can be concluded that there is an influence of the SOIE strategy on students' chemical literacy at SMA Negeri 1 Lhokseumawe and the SOIE strategy can contribute positively to students' chemical literacy on reaction rate material according to the sig value. (2-tailed) $0.000 < 0.05$ and strengthens understanding of concepts and encourages active involvement of students in the chemistry learning process.*

Keywords : *SOIE Strategy, Chemical Literacy.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Strategi Strengthening, Orientation, Investigation, Evaluation (SOIE) Terhadap Literasi Kimia Peserta Didik di SMA Negeri 1 Lhokseumawe. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di kelas XI-1 dan XI-4. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment* (eksperimen semu) dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI-1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 36 peserta didik dan kelas XI-4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 33 peserta didik. Sampel penelitian telah dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Teknik pengumpulan data menggunakan soal *essay*. Tes dilakukan di akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney*, diperoleh nilai sig. (2-tailed) $0,001 < 0,05$ pada hasil *posttest*. Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh strategi SOIE terhadap literasi kimia peserta didik di SMA Negeri 1 Lhokseumawe dan strategi SOIE dapat berkontribusi secara positif terhadap literasi kimia peserta didik pada materi laju reaksi sesuai dengan nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ serta memperkuat pemahaman konsep dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran kimia.

Kata kunci : *Strategi SOIE, Literasi Kimia.*

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia terus mengalami perubahan dan perbaikan seiring mengikuti perkembangan zaman. Perubahan dan perbaikan dalam bidang pendidikan meliputi berbagai aspek yang terlibat di dalamnya termasuk pendidik, mutu pendidikan, perangkat kurikulum serta sarana dan prasarana pendidikan. Perkembangan tersebut dapat dilihat dari kebijakan-kebijakan dan pembaharuan standar pendidikan yang berlaku seperti pergantian kurikulum. Sehingga sistem pendidikan terus mengalami perubahan. Sistem Pendidikan di Indonesia saat ini sudah 10 kali telah berganti kurikulum, sejak dimulai dari tahun 1947 (Arisanti, 2022:2). Pada tahun 2023 kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum Merdeka.

Merdeka belajar adalah kebijakan terobosan yang diluncurkan menteri pendidikan Nadim Makarim, yang bertujuan untuk mengembalikan otoritas pengelolaan Pendidikan kepada sekolah dan pemerintah daerah (Hutabarat et al., 2022:2). Mewujudkan merdeka belajar di sekolah, salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan literasi. Literasi dan numerasi merupakan dua hal yang menjadi fokus pada kurikulum merdeka dan memerlukan banyak kesiapan (Rizki Septiana & Hanafi, 2022:381). Laporan *OECD (organisation for Economic Coperation and Devolpment)* melalui hasil tes *Programme for International Student Assesment (PISA)* pada tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia berada pada urutan 70 dari 78 negara peserta dengan skor 396.

Kemampuan literasi kimia dapat di analisis

dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat. Proses pengumpulan data dapat dilakukan melalui tahap investigasi. Pada tahap investigasi siswa mengumpulkan data berupa referensi materi yang akan diajarkan dan siswa berdiskusi dengan guru serta mempresentasikannya di kelas (Fadly et al., 2022:6). Pada tahap investigasi, diperlukan adanya kemampuan literasi awal siswa. Strategi yang menilai tahap investigasi adalah strategi pembelajaran *Strengthening Orientation Investigation Evaluation (SOIE)*. Kelebihan strategi pembelajaran SOIE secara khusus mengasah kemampuan berpikir yang dibutuhkan untuk dapat melek kimia seperti: (1) berpikir kritis dan analitis, (2) pemecahan masalah, (3) menyampaikan ide dan pendapat melalui pembelajaran kooperatif.

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan salah satu guru mata pelajaran kimia kelas XI di SMA Negeri 1 Lhokseumawe didapatkan hasil bahwa pengetahuan literasi sains peserta didik masih rendah. Menurut guru tersebut, hal ini dikarenakan siswa kurang dapat menerjemah soal berbasis teks, grafik, tabel ataupun gambar sehingga guru hanya bisa menerapkan soal berbentuk rutin. Guru telah berupaya melatih kemampuan literasi sains dengan memberikan soal ujian berbentuk literasi sains sederhana, namun hasil belajar rata-rata siswa masih rendah yaitu 44,17 nilai ini dibawah nilai KKM sekolah 77. Dalam proses pembelajaran, guru menggunakan strategi pembelajaran ceramah tetapi kemampuan literasi siswa belum maksimal.

Hasil Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran SOIE lebih efektif dalam meningkatkan literasi kimia

mahasiswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (pembelajaran *ekspositori*). Kelompok eksperimen yang diajarkan dengan strategi SOIE mendapatkan hasil yang lebih baik karena proses pembelajarannya berfokus pada mengasah berbagai keterampilan berpikir yang diperlukan dalam literasi kimia (Fadly et al., 2022:10). Selama ini, belum pernah menggunakan strategi SOIE di sekolah. Strategi SOIE baru diuji pada tingkat universitas. Oleh karena itu saya ingin melakukan penelitian di sekolah untuk mendapatkan keterbaruan pada penelitian saat ini, sedangkan pada penelitian sebelumnya dilakukan penelitian kepada mahasiswa

KAJIAN PUSTAKA

Strategi SOIE

Menurut (Fadly et al., 2022:11) Strategi pembelajaran SOIE (*Strengthening Orientation Investigation Evaluation*) dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dalam langkah-langkah strategi SOIE, seperti kemampuan mengidentifikasi masalah, membuat rumusan masalah dan menyimpulkan hasil dalam langkah-langkah strategi SOIE. Secara bersamaan, keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan dasar yang dibutuhkan dalam literasi sains, yang juga merupakan salah satu unsur penyelidikan ilmiah. Pada penelitian ini keterampilan berpikir tersebut dilatih pada tahap investigasi, yang dilakukan secara offline untuk mengatasi kekurangan waktu dalam pelatihan keterampilan literasi sains. Kebiasaan membaca berbagai referensi dan menuliskan hasil proses membaca merupakan cara siswa menganalisis, menginterpretasikan data, serta menarik

kesimpulan. Langkah-langkah pembelajaran SOIE pada fase “Orientasi” dan fase “Investigasi” membantu siswa mengasah kemampuan berargumentasi dan berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan literasi sains.

Literasi Kimia

Ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sains merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia. Ilmu sains terdiri dari beberapa cabang, yaitu fisika, kimia, biologi, geologi, kesehatan, astronomi serta teknologi. Rendahnya indeks literasi sains siswa di Indonesia disebabkan kurangnya perhatian mereka terhadap lingkungan sosial budaya (Mellyzar et al., 2022:2). Literasi merupakan salah satu program yang digalakkan oleh pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia (Artini & Wijaya, 2020:3). Literasi sains memfokuskan pada membangun pengetahuan siswa untuk menggunakan konsep sains secara bermakna, berfikir secara kritis dan membuat keputusan-keputusan yang seimbang dan memadai terhadap permasalahan-permasalahan yang memiliki relevansi terhadap kehidupan siswa (Rahayu S., 2017) Literasi sains termasuk literasi kimia sangat perlu untuk diajarkan kepada siswa agar mereka dapat hidup di tengah-tengah masyarakat modern abad 21. Literasi sains adalah literasi kimia dikarenakan pembelajaran kimia merupakan bagian dari pembelajaran sains sehingga pembelajaran kimia juga bertanggung jawab terhadap pencapaian literasi kimia siswa (Anggraeni et al., 2020). Literasi kimia merupakan salah satu elemen penting yang harus dikembangkan dalam Pendidikan (Fatimah, 2014:3).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperiment* (eksperimen semu) terhadap dua kelas yang terdiri dari kelas eksperimen XI-1 (36 orang) dan kelas kontrol XI-4 (33 orang). Pada kelas eksperimen peserta didik diajarkan dengan strategi *Strengthening, Orientation, Investigation, Evaluation* (SOIE) dan kelas kontrol peserta didik akan diajarkan dengan strategi pembelajaran *ekspository*. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Lhokseumawe pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel yang didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011). Instrumen pengumpulan data yang digunakan soal tes literasi kimia dan Teknik pengumpulan datanya yaitu dengan memberi soal tes literasi pada peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Soal Tes Literasi Kimia

Keterangan	Nomor Butir Soal	Jumlah
Valid	1,2,5,8,9,10	6
Tidak Valid	3,4,5,6	4

Berdasarkan Tabel 4.1 dari 10 soal yang telah diuji dihasilkan 6 soal yang valid dengan $r_{xy_{hitung}} > r_{tabel}$, yaitu $r_{tabel} = 0,47$

Hasil pengujian yang telah dihitung, reliabilitas soal mendapatkan $= 0,46$ yang menyatakan bahwa instrumen penelitian reliabel.

Tabel 2. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah
Sedang	2,5,8	3
Mudah	1,3,4,6,7,9,10	7

Berdasarkan tabel 4.2 dari 10 soal terdapat 3 soal dengan kategori sedang dan 7 soal dengan kategori mudah.

Tabel 3. Hasil Uji Daya Beda

Kategori	Nomor butir soal	Jumlah	Keterangan
Buruk	3,6	2	Soal dibuang
Cukup	4,7	2	Soal diterima/diperbaiki
Baik	1,2,5,8,9,10	6	Soal diterima

Berdasarkan tabel 3 dari 10 soal terdapat 2 soal dengan kategori buruk dan cukup, 6 soal dengan kategori baik. Kriteria pengambilan kesimpulan dalam uji validitas yaitu berdasarkan nilai daya beda soal pada 10 soal yang diolah dengan *Microsoft excel 2019*.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Soal Tes Literasi

Nilai Tes Literasi	Kelas	Statistic	Df	Sig.
	Eksperimen	.176	36	.006
	Kontrol	.150	33	.058

Kriteria pengujian yang diambil berdasarkan nilai probabilitas yaitu jika $sig. > 0,05$ maka data tersebut normal dan jika $sig. < 0,05$ maka data tersebut tidak normal. Pada tabel 4.4 hasil dari uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh bahwa nilai probabilitas (sig) pada kelas eksperimen menghasilkan probabilitas (sig) 0,006 dan kelas kontrol 0,058 maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen menghasilkan probabilitas (sig) 0,006 $< 0,05$ sehingga data berdistribusi tidak normal dan kelas kontrol menghasilkan probabilitas (sig) 0,058 $> 0,05$ sehingga data berdistribusi normal. Sehingga uji statistika yang digunakan adalah uji non-parametrik *mann-whitney*. Uji *mann-whitney*

adalah uji non-parametrik yang tergolong kuat sebagai pengganti uji-t (Kadir, 2010). Pada uji mann-whitney asumsi normalitas dan homogenitas tidak diperlukan yang penting level pengukurannya minimal ordinal dan variabel kedua-duanya kontinu.

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas Soal Tes Literasi

Nilai Tes	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Literasi Based on Mean	.391	1	67	.534
Based on Median	.419	1	67	.520
Based on Median and with adjusted df	.419	1	64.007	.520
Based on trimmed mean	.469	1	67	.496

Dari tabel 5 *Tests of Homogeneity of Variances* diatas, diperoleh hasil uji homogenitas (sig) *Based on Mean* $0,534 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama atau homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Mann-Whitney Hasil Tes Literasi

Mann-Whitney U	193.000
Wilcoxon	754.000
Z	-4.878
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,000

Berdasarkan tabel 6 hasil uji Mann-Whitney

dari hasil tes literasi siswa terdapat nilai sig. (2-tailed)= 0,000. Hal ini berarti nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh strategi *Strengthening, Orientation, Investigation, Evaluation* (SOIE) terhadap literasi kimia peserta didik di SMA Negeri 1 Lhokseumawe.

Dalam penelitian ini pada dasarnya adalah untuk mengetahui pengaruh strategi SOIE terhadap literasi kimia peserta didik pada dua kelompok penelitian dengan perlakuan yang berbeda. Berdasarkan data hasil uji *Mann-Whitney* pada hasil tes literasi kimia terdapat nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh strategi SOIE terhadap literasi kimia peserta didik di SMA Negeri 1 Lhokseumawe. Pengaruh hasil tes literasi ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa yang belajar menggunakan strategi SOIE sebesar 82,17 dengan siswa yang belajar menggunakan strategi ekspository sebesar 57,3. Hasil nilai tes pada peserta didik yang menggunakan strategi SOIE dapat merangsang siswa bereksperimen dalam rangka menemukan pengetahuan yang mengakibatkan potensi mereka berkembang. Pernyataan ini sejalan dengan hasil penelitian (Nurhasanah & Sobandi, 2016) dalam dunia pembelajaran, maka digunakan strategi pembelajaran dengan penggunaan sumber daya (pendidik dan media) untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Strategi SOIE ini membuat siswa dapat menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru dari berbagai literatur untuk membuat siswa meningkatkan literasi. Proses pengumpulan data dapat dilakukan melalui tahap investigasi. Pada tahap investigasi siswa

mengumpulkan data berupa referensi untuk menemukan solusi atau jawaban pada masalah yang diberikan oleh guru.

Dengan demikian, seluruh siswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang menarik. Strategi SOIE melibatkan seluruh peserta didik secara aktif jadi tidak hanya satu atau dua orang peserta didik saja yang aktif dalam proses pembelajaran. Akan tetapi semua peserta didik memiliki kesempatan yang sama dengan peserta didik lainnya. Peserta didik juga berkesempatan dalam mencoba serta berusaha mencari jawaban dari berbagai masalah yang diberikan oleh guru.

Strategi SOIE memiliki potensi dasar dalam pemahaman literasi kimia peserta didik pada materi laju reaksi. Strategi SOIE mendorong keterlibatan aktif peserta didik untuk dapat menganalisis sendiri dan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran berlangsung. Hal ini dapat membantu peserta didik memahami materi laju reaksi. Melalui strategi SOIE peserta didik diajak untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan dari proses pembelajaran. Dengan demikian, Strategi SOIE dapat berkontribusi secara positif terhadap literasi kimia peserta didik pada materi laju reaksi sesuai dengan nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ serta memperkuat pemahaman konsep dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran kimia dengan adanya peningkatan pemahaman siswa mencapai nilai 82,17.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Fadly et al., 2022) yang menyatakan strategi pembelajaran SOIE berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi kimia peserta didik. Kemampuan literasi

kimia peserta didik pada kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan pada bagian sebelumnya mengenai Pengaruh Strategi *Strengthening, Orientation, Investigation, Evaluation* (SOIE) Terhadap Literasi Kimia Peserta Didik di SMA Negeri 1 Lhokseumawe diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Terdapat pengaruh strategi SOIE (*Strengthening, Orientation, Investigation, Evaluation*) terhadap literasi kimia peserta didik di SMA Negeri 1 Lhokseumawe. Strategi SOIE dapat berkontribusi secara positif terhadap literasi kimia peserta didik pada materi laju reaksi dengan memperkuat pemahaman konsep dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran kimia dengan adanya peningkatan pemahaman siswa mencapai nilai rata-rata 82,17

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah peneliti sampaikan, adapun saran dan masukan dari peneliti sebagai berikut:

Diharapkan kepada para pendidik khususnya guru di bidang studi kimia agar dapat menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai jenis materi yang akan diajarkan agar siswa selalu termotivasi dan aktif dalam pembelajaran. Untuk Peneliti selanjutnya, perlu dilakukan kajian mengenai strategi SOIE ini terhadap peserta didik pada materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, A. Y., Wardani, S., & Hidayat, A. N. (2020). Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Kimia Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kontekstual. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(1), 2512–2523. <https://doi.org/10.15294/jipk.v14i1.18979>
- Arisanti, D. A. K. (2022). Analisis Kurikulum Merdeka Dan Platform Merdeka Belajar Untuk Mewujudkan Pendidikan Yang Berkualitas. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 8(02), 243–250. <https://doi.org/10.25078/jpm.v8i02.1386>
- Artini, N. P. J., & Wijaya, I. K. W. B. (2020). Strategi Pengembangan Literasi Kimia Bagi Siswa Smp. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 7(2), 100–108. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v7i2.97>
- Fatimah, A. W. (2014). Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2), 146–153.
- Fadly, D., Rahayu, S., Dasna, I. W., & Yahmin, Y. (2022). The Effectiveness of a SOIE Strategy Using Socio-scientific Issues on Students Chemical Literacy. *International Journal of Instruction*, 15(1), 237–258. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15114a>
- Hutabarat, H., Elindra, R., & Harahap, M. S. (2022). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Di Sma Negeri Sekota Padangsidimpuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(3), 58–69. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Mellyzar, M., Lukman, I. R., Alvina, S., Pasaribu, A. I., & Fadli, M. R. (2022). Chemical Literacy of High School Students: Analysis of Cognitive Abilities on Colloid Material. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6), 3128–3133. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i6.2377>
- Na, D. E. C., & Hipertensiva, C. (n.d.). *Kadir. (2010). Statistika untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial (dilengkapi dengan Output Program SPSS)*. Jakarta: Rosemata Sampurna.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 128. <https://doi.org/10.17509/jpm.v1i1.3264>
- Rahayu S. (2017). Mengoptimalkan Aspek Literasi Dalam Pembelajaran Kimia Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY, October 2017*, 1–16.
- Septiana, A. R. & Hanafi, M. (2022). Pemantapan Kesiapan Guru dan Pelatihan Literasi Digital pada Implementasi Kurikulum Merdeka. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 380–385.

Sugiyono, S. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

▪ *How to cite this paper :*

Fadli, M. R., Fitriani, H., Mellyzar., Setiawaty, S., & Muttakin. (2024). Pengaruh Strategi *Strengthening, Orientation, Investigation, Evaluation* (SOIE) Terhadap Literasi Kimia Peserta Didik Di SMA Negeri 1 Lhokseumawe. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 8(2), 575–582.