

**SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN
MENERAPKAN SOCIOSCIENTIFIC ISSUE PADA SISWA SMA**

Dinda Arianti Sinaga¹, Feby Ayu Lestari², Jamilah Khairani³, Lulu Gita Sastra⁴
^{1,2,3,4}Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau

febyayulestari2003@gmail.com

ABSTRACT

This article aims to explore the application of socioscientific problems in chemistry learning for high school students. Through literature analysis, this article presents an in-depth reflection on how socioscientific issues can be incorporated into chemistry learning to enhance student's understanding and motivate them to learn. The research method used is SLR (Systematic Literature Review). This research procedure is carried out through several stages, namely selecting research questions, determining bibliographic databases, articles, websites, and other sources, determining search terms, determining criteria and methodology, and determining reviews. Of the 25 articles reviewed, 5 research articles were selected that were considered representative of all articles that discussed socioscientific issues in chemistry learning. The results of this literature study research show that the application of socioscientific problems in chemistry learning for high school students affects student learning outcomes and the improvement of 21st-century skills. The results of the research from the review of 5 articles obtained from the selection results using various criteria, the application of the SSI approach to learning chemistry can improve the ability of 21st-century skills on the material of electrolyte solutions, petroleum, and acid-base, showing that the application of socioscientific issues in high school chemistry learning has an effect on student learning has an effect on student learning outcomes and improves the ability of science literacy, critical thinking, and higher order thinking in high school students.

Keywords: *Socioscientific issue, Chemistry learning, Systematic literature review*

ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan isu-isu sosiosaintifik dalam pembelajaran kimia untuk siswa SMA. Melalui analisis literatur, artikel ini menyajikan refleksi mendalam tentang bagaimana isu-isu sosiosaintifik dapat dimasukkan ke dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan pemahaman siswa dan memotivasi mereka dalam belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah SLR (*Systematic Literature Review*). Prosedur penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap yaitu memilih pertanyaan penelitian, menentukan database bibliografi, artikel, situs web, maupun sumber lainnya, menentukan istilah untuk pencarian, menentukan kriteria dan metodologi, dan menentukan review. Dari 25 artikel yang direview, terpilih 5 artikel penelitian yang dianggap mewakili semua

artikel yang membahas mengenai isu sosiosaintifik dalam pembelajaran kimia. Hasil penelitian studi literatur ini menunjukkan bahwa penerapan isu-isu sosiosaintifik pada pembelajaran kimia siswa SMA berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan peningkatan keterampilan abad-21. Hasil penelitian dari telaah terhadap 5 artikel yang diperoleh dari hasil seleksi dengan menggunakan berbagai kriteria, penerapan, pendekatan SSI pembelajaran kimia dapat meningkatkan kemampuan keterampilan abad ke-21 pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, minyak bumi, dan asam basa, menunjukkan bahwa penerapan isu-isu sosiosaintifik pada pembelajaran kimia siswa SMA berpengaruh terhadap hasil belajar siswa serta meningkatkan kemampuan literasi sains, berpikir kritis, dan berpikir tingkat tinggi pada siswa SMA.

Kata Kunci: Sosiosaintifik isu, Pembelajaran kimia, *Systematic literature review*

A. Pendahuluan

Paradigma pembelajaran abad ke-21 ditandai dengan pergeseran fokus dari pembelajaran berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada siswa. Keterampilan abad kedua puluh satu adalah yang diperlukan untuk Pendidikan dan pekerjaan dalam perspektif ekonomi global saat ini (Selamat, 2023). Dunia pendidikan dipengaruhi oleh perkembangan pesat teknologi dan pengetahuan abad ini. Agar siswa dapat mengikuti perkembangan teknologi di masa depan, mereka harus memiliki keterampilan 4C: *creative thinking, critical thinking, collaboration, and communication* (Rusmansyah et al., 2022).

Kimia adalah cabang ilmu sains yang bisa sebagai sarana bagi murid buat lebih bisa memahami,

memahami, mempelajari lebih banyak, dan mendapatkan pemahaman penting mengenai alam & menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari menurut pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran kimia. Pembelajaran kimia tidak hanya menekankan pemahaman konsep tetapi juga menuntut siswa untuk dapat menggunakan pengetahuan ini untuk untuk memecahkan masalah sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran kimia akan lebih bermanfaat jika siswa dapat menerapkan pengetahuan ini dalam kehidupan sehari-hari (Pambudi et al., 2018).

Untuk menangani tantangan saat ini, Pendidikan sains harus mampu menghasilkan siswa yang mampu berpikir logis, kritis, dan kreatif, serta memiliki keahlian ilmiah

untuk menyelesaikan berbagai masalah yang kompleks yang ada di kehidupan sehari-hari. Masalah yang muncul di Masyarakat melibatkan banyak elemen yang saling berhubungan. Oleh karena itu, masalah pembelajaran terbaru mulai digunakan untuk membantu siswa mempersiapkan masa depan (Putri & Miterianifa, 2023). Metode ini dapat digunakan untuk memanfaatkan informasi pembelajaran kimia terbaru. Pendekatan sosiosaintifik adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan metode yang melibatkan data ilmiah dan sosial.

Pembelajaran masalah *socio-scientific* (SSI) membantu siswa belajar berpikir kritis. Strategi sosiosaintifik ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang hubungan antara sains dan kehidupan sosial (Mantu et al., 2020). Diharapkan bahwa menggunakan konteks masalah sosiosaintifik dalam pembelajaran akan membantu siswa membangun argumen yang berkaitan dengan konsep sains dan masalah masyarakat yang berkaitan dengannya (Setyaningsih et al., 2019).

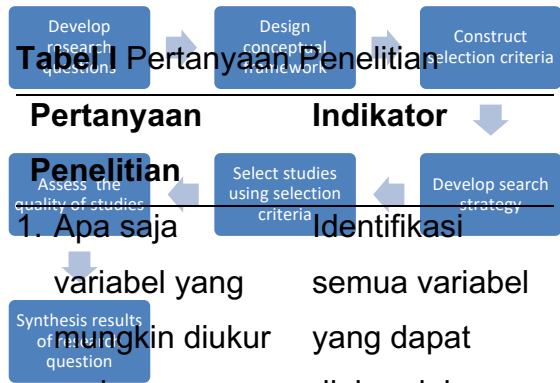
Salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan menyelesaikan masalah dan keterampilan berpikir adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik. Metode ini dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan berbicara dalam konteks sains (Hayati et al., 2023). Isu sosiosaintifik melibatkan berbagai topik, yang membutuhkan siswa untuk berbicara dan berdebat. Topik yang diangkat biasanya bersifat kontroversial di dunia nyata. Namun, ada elemen tambahan yang memerlukan penalaran moral atau penyelidikan masalah etika selama proses pengambilan Keputusan terkait. Maksudnya adalah bahwa masalah tersebut relevan dan menarik bagi siswa, membutuhkan penalaran berbasis bukti, dan memberikan konteks untuk memahami informasi ilmiah (Huriastuti, 2022).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). *Systematic Literature Review* (SLR) adalah sebuah pendekatan untuk menemukan, mengevaluasi, dan menafsirkan setiap penelitian yang terkait dengan pernyataan masalah

atau topic penelitian (Valencia et al., 2022). Sintaks dari *Systematic Literature Review* (SLR) bisa dilihat pada Gambar 1.

lebih mudah melakukan peninjauan literatur. Dalam hal pertanyaan penelitian dipenelitian dipaparkan pada Tabel I.



Gambar 1 Sintaks *Systematic Literature Review*(SLR)

Artikel yang akan dianalisis nantinya didapat dengan mencari di *Google scholar*, yang pencarian literatur penelitian sejalan dengan kata kunci: “Sosiosaintifik” dengan menggunakan metode SLR memungkinkan peneliti meninjau dan mengidentifikasi jurnal yang setiap langkahnya mengikuti langkah-langkah yang telah ditentukan sebelumnya.

Kriteria yang digunakan untuk inklusi adalah artikel 2019-2022, tema penelitian meliputi tentang isu sosiosaintifik pada pembelajaran kimia. Tahapan literatur didasarkan pada pertanyaan penelitian agar diskusi lebih terarah dan agar peneliti

Pencarian literatur untuk penelitian ini menggunakan publikasi artikel dari database artikel *Google Scholar*. Pencarian literatur penelitian tentang penggunaan masalah SSI dalam pembelajaran kimia. Selanjutnya, artikel-artikel tersebut dipilih berdasarkan topik penelitian, sehingga terkumpul 5 artikel penelitian

yang masing-masing membahas masalah *Socioscientific Issue* dalam pembelajaran kimia.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pemilihan SLR dengan Menggunakan Kriteria Seleksi

Kriteria seleksi berdasarkan hasil telaah *Google Scholar* menggunakan kata kunci "Sosiosaintifik", "Pembelajaran kimia", "Literatur review ", diperoleh sebanyak 25 artikel. Kemudian ditelaah berdasarkan standar yang telah ditetapkan sebelumnya, standar-standar tersebut adalah (1) Penerapan pembelajaran sosiosaintifik isu pada pembelajaran kimia, (2) Artikel yang terbit pada tahun 2018-2024. Hasil telaah diperoleh 5 artikel yang memenuhi kriteria tersebut.

Tabel II Kriteria Artikel

Kriteria	Keterangan
Inklusi	Artikel ini digunakan pada rentan tahun 2019-2022 Mencakup socioscientific issue pada pembelajaran kimia

Pencarian dengan kata kunci sosiosaintifik, pembelajaran kimia, dan literatur review

Eksklusi	Tidak dibatasi indeks (sinta)
----------	-------------------------------

Menilai Kualitas Penelitian Artikel

Di evaluasi dengan memeriksa setiap bagian secara menyeluruh. Proses seleksi dilakukan dengan merujuk pada pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. SSI dalam penelitian ini merupakan suatu model pembelajaran, sehingga diperlukan suatu model pembelajaran untuk menerapkannya.

Setiap artikel dalam analisis menggunakan metode penelitian yang berbeda, tetapi bertujuan untuk menentukan bagaimana penerapan pendekatan SSI mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sains.

Hasil Sintesis

Sintesis merupakan tahap untuk menjawab pertanyaan penelitian. Sintesis dilakukan terhadap 5 artikel yang telah melalui beberapa tahap peninjauan dengan

menggunakan berbagai kriteri dapat dilihat dari Tabel III.

Tabel III Artikel yang digunakan *Systematic Literature Review*

Pengarang	Judul Artikel	Jurnal
Nur'Aida Afrilya, Neti Afrianis, dan Nurhadi (2022)	Pengaruh Penerapan Pendekatan <i>Socio Scientific</i> terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Minyak Bumi	Jurnal Riset Pendidikan Kimia (S4)
Dinda Nur Azizah, Dedi Irwandi, dan Nanda Saridewi (2021)	Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berkonteks <i>Socio</i>	Jurnal Riset Pendidikan Kimia (S4)

	Scientific Issues Terhadap Kemamp uan Literasi Sains Siswa pada Materi Asam Basa	
Pintaka Kusumanin gtyas, Rezky Oktafiani, Mukhamad Nurhadi, Sekar Sulistyaning warni (2020)	Pengaruh Isu Sosiosain tifik dalam Model Discover y Learning terhadap Keteramp ilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Asam Basa	Orbital: Jurnal Pendidik an Kimia (S3)

Yunisa Sari	Pengaruh	Jurnal	Tingkat
Pandela,	Isu	Pendidik	Tinggi
Sunyono,	Sosio-	an dan	Siswa
Ratu Betta	Saintifik	Pembelaj	
Rudibyani	dalam	aran	Artikel 1, ditulis oleh (Afrilya et al., 2022) pada pembelajaran materi minyak bumi, penelitian dilakukan dengan melibatkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan melalui metode pembelajaran masalah sosio-scientific (SSI), sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran yang dianjurkan dalam K-13 yaitu <i>Scientific</i>. Studi menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran <i>Socio Scientific Issues</i> (SSI) pada materi minyak bumi di SMAN 5 Pekanbaru berdampak pada kemampuan literasi sains siswa. Nilai $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ menunjukkan hal ini, dengan nilai $-t_{hitung} = -22,942$ dan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah 2,0301, yang menunjukkan bahwa literasi sains telah meningkat dan berada dalam kategori “tinggi”. Pada nilai N-Gain 0,7352, dengan hasil persentase kemampuan literasi sains di kelas eksperimen adalah 81,546%, sedangkan di kelas kontrol adalah 76,869%.
(2019)	Meningka	Kimia	
	tkan	(S4)	
	Kemamp		
	uan		
	Berpikir		
	Kritis		
	pada		
	Materi		
	Larutan		
	Elektrolit		
	dan Non-		
	Elektrolit		
Wuri Utami	Pengaruh	Jambura	
Dea	Penggun	Journal	
Sismawarni	aan Isu	of	
, Usman,	Sosiosain	Educatio	
Nur Hamid,	tifik	nal	
Pintaka	dalam	Chemistr	
Kusumanin	Model	y (S5)	
gtyas	Pembelaj		
(2020)	aran		
	Berbasis		
	Masalah		
	terhadap		
	Keteramp		
	ilan		
	Berpikir		

Artikel 2, ditulis oleh (Azizah et al., 2021) studi ini melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan latihan melalui LKS yang sesuai dengan tahapan pembelajaran PBL berkonteks SSI, yaitu siswa diorganisasikan secara berkelompok selama pembelajaran dan melakukan tahapan investigasi secara berkelompok. Sementara itu, kelas kontrol diajarkan melalui metode ceramah atau tanya jawab saja, tanpa ada konteks SSI. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan persentase eksperimen sebesar 73,3% dan kelas kontrol sebesar 61%. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dalam konteks SSI, kemampuan literasi sains siswa tentang materi asam basa dipengaruhi oleh penggunaan LKS yang dirancang sesuai dengan tahapan PBL.

Artikel 3, ditulis oleh (Kusumaningtyas et al., 2020) penelitian dilakukan pada materi asam basa dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam tahap pertama, kelas eksperimen diberi masalah yang berkaitan dengan masalah sosiosaintifik yang sedang berkembang dan kontroversial di masyarakat. Disisi lain, kelas kontrol diberi masalah umum yang sudah ada

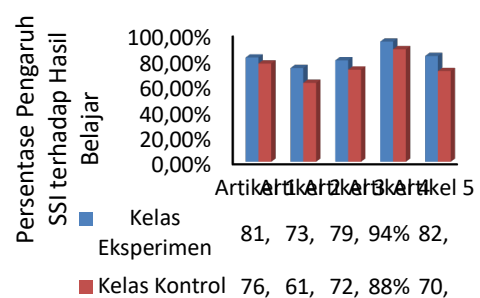
dan telah diakui sebagai benar sehingga tidak lagi kontroversial di masyarakat. Menurut penelitian yang dilakukan pada kelompok XI MIPA SMAN 13 Samarinda, hasil analisis statistik menggunakan uji-t (t_{hitung} , 3,153 lebih besar dari t_{tabel} , 1,66) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan asam basa dipengaruhi oleh penggunaan isu sosiosaintifik dalam model *discovery learning*, dengan hasil persentase 79,36% untuk kelas eksperimen dan 72,06% untuk kelas kontrol.

Artikel 4, ditulis oleh (Pandela et al., 2019) studi dilakukan pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit dengan melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan sosiosaintifik untuk mengajar, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakannya, dengan hasil persentase pada kelas kontrol dan kelas eksperimen secara berturut-turut adalah 94% dan 88%. Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik berdampak positif pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan elektrolit. Pengaruh

pembelajaran isu sosiosaintifik pada pembelajaran kimia dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa diklasifikasikan sebagai “besar”. Dengan demikian, pengaruh pembelajaran isu sosiosaintifik pada pembelajaran kimia berdampak positif pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Artikel 5, ditulis oleh (Sismawarni et al., 2020) pada pembelajaran berbasis masalah dan peningkatan kemampuan berpikir siswa. Studi dilakukan dengan melibatkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pembelajaran dilakukan dalam dua kelompok: kelompok kontrol menggunakan model PBM tanpa isu sosiosaintifik, dan kelompok eksperimen menggunakan model PBM dengan isu sosiosaintifik. Siswa dalam kedua kelompok menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi; pada kelas kontrol, mereka naik dari kategori sangat kurang (nilai rata-rata 36,64) menjadi kategori baik (nilai rata-rata 70,98) dan pada kelas eksperimen, mereka naik dari kategori sangat kurang (nilai rata-rata 36,86) menjadi kategori sangat baik (nilai rata-rata 82,74)., dan didapat hasil persentase dari kelas kontrol dan kelas eksperimen

secara berurutan 82,74% dan 70,98%. Dapat diambil kesimpulan bahwa keterampilan berpikir siswa dipengaruhi oleh penggunaan isu sosiosaintifik dalam model pembelajaran berbasis masalah, sehingga masalah yang terkait dengan topic sosiosaintifik dapat dipilih untuk digunakan sebagai topik pada tahap orientasi masalah dalam implementasi model pembelajaran berbasis masalah.



Gambar 2 Grafik Persentase Pengaruh SSI terhadap Hasil Belajar

SSI tidak dapat dijawab secara pasti melalui jawaban “Ya” atau “Tidak” secara prosedural dan konseptual terkait sains (Dusturi et al., 2024). Hasil telaah 5 artikel sejalan dengan temuan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan SSI membuat siswa aktif dalam belajar melalui berbagai aktivitas dan berpikir mendalam untuk mengambil

keputusan yang tepat dengan mempertimbangkan aspek moral, etika, dan sosial (Afrilya et al., 2022) (Azizah et al., 2021) (Kusumaningtyas et al., 2020) (Pandela et al., 2019) (Sismawarni et al., 2020). Selain itu, siswa dapat membangun pengetahuannya melalui isu-isu sosial yang menarik terkait sains sebagai konteks pembelajaran.

Metode *Socio-Scientific Issues* (SSI) ini memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitik siswa, yang membantu mereka memecahkan masalah setiap kali mereka bertemu. Selain itu, partisipasi aktif siswa dalam metode ini meningkatkan rasa ingin tahu mereka karena memberikan mereka kesempatan untuk menggali, menemukan, menyelesaikan masalah, dan mempelajari berbagai aplikasi sains dalam kehidupan sehari-hari. Ini memberi mereka pemahaman bahwa kimia adalah pengetahuan yang dekat dengan kehidupan (Sismawarni et al., 2020). Dalam pembelajaran kimia, siswa akan lebih termotivasi jika terlibat secara aktif memberikan pendapatnya tentang diskusi mengenai subjek kontroversial berdasarkan pengalamannya (Jayanti, 2024).

D. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dari telaah terhadap 5 artikel yang diperoleh dari hasil seleksi dengan menggunakan berbagai kriteria, penerapan, dan pendekatan pembelajaran kimia SSI dapat meningkatkan keterampilan abad ke-21 pada materi minyak bumi, asam basa, dan larutan elektrolit dan non-elektrolit. Ini juga menunjukkan bahwa penerapan masalah sosiosaintifik dalam pembelajaran kimia siswa SMA berdampak pada hasil belajar mereka serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis, literasi sains, dan berpikir tingkat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrilya, N., Afrianis, N., & Nurhadi. (2022). Pengaruh Penerapan Pendekatan Socio Scientific Issues Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Minyak Bumi. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 12(1), 10–19. <https://doi.org/10.21009/jrpk.121.02>
- Azizah, D. N., Irwandi, D., & Saridewi, N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berkonteks Socio Scientific Issues Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Asam Basa. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*,

- 11(1), 12–18.
<https://doi.org/10.21009/jrpk.111.03>
- Dusturi, N., Nurohman, S., & Wilujeng, I. (2024). Socio-Scientific Issues (SSI) Approach Implementation in Science Learning to Improve Students' Critical Thinking Skills: Systematic Literature Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(3), 149–157.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i3.6012>
- Hayati, R., Alberida, H., Arsih, F., & Fajrina, S. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Reflektif Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Problem Solving Berbasis Isu Sosiosaintifik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1357–1364.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1479>
- Huriastuti, L. (2022). Penerapan Pembelajaran Berbasis Isu Sosiosaintifik Menggunakan SMAN SIX Learning System Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mapel Biologi. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 2(1), 117–134.
- Jayanti, A. A. (2024). Pengembangan Video Berbasis Socio-Scientific Issues Sebagai Media Pembelajaran Pembangunan Berkelanjutan Materi Hidrokarbon Dan Minyak Bumi. *Jurnal Riset Pembelajaran Kimia*, 9(1), 35–48.
<https://journal.student.uny.ac.id/index.php/jrpk>
- Kusumaningtyas, P., Oktafiani, R., Nurhadi, M., & Sulistyaningwarni, S. (2020). Pengaruh Isu Sosiosaintifik Dalam Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Asam Basa. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 64–74.
<https://doi.org/10.19109/ojpk.v4i1.5172>
- Mantu, D., Dama, L., & Laliyo, L. A. . (2020). Pendekatan Isu-Sosiosaintifik untuk Membangun Learning Community Berbasis Penilaian Portofolio. *Jurnal IDEAS*, 6(1), 1–9.
<https://doi.org/10.32884/ideas.v6i1.246>
- Pambudi, F. S., Sunyono, & Diawati, C. (2018). Pengaruh Isu Sosiosaintifik untuk Meningkatkan Literasi Kimia pada Materi Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPPK)*, 7(2), 1–12.
<http://repository.lppm.unila.ac.id/10492/>
- Pandela, Y. S., Sunyono, S., & Rudibyani, R. B. (2019). Pengaruh Isu Sosiosaintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 8(2).
<https://doi.org/10.23960/jppk.v8.i2.201907>
- Putri, M. R. &, & Miterianifa. (2023).

- Penggunaan Isu Sosiosaintifik Dalam Pembelajaran IPA: Review Literatur The Use of Socioscientific Issues In Science Learning: Review Literature. *Journal of Natural Sciences*, 4(2), 103–111.
<https://doi.org/10.34007/jonas.v4i2.401>
- Rusmansyah, Huda, N., Safitri, L., Heldaniah, H., Isnawati, I., & Mahdian, M. (2022). Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan Model Scientific Critical Creative Thinking. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(2), 124–135.
<https://doi.org/10.19109/ojpk.v6i2.14930>
- Selamat, I. . (2023). Keterampilan Abad Ke-21 Pada Pembelajaran Sains Dengan Konteks Socio-Scientific Issues Di Indonesia: Tinjauan Literatur Sistematis. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 11(2), 14–21.
<https://doi.org/10.23887/jppii.v11i2.60895>
- Setyaningsih, A., Rahayu, S., Fauziatul, F., & Parmin, P. (2019). Pengaruh pembelajaran process oriented-guided inquiry learning berkonteks isu-isu sosiosaintifik dalam pembelajaran asam basa terhadap keterampilan berargumentasi siswa SMA kelas XI. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 168–179.
<https://doi.org/10.21831/jipi.v5i2.20693>
- Sismawarni, W. U. D., Usman, Hamid, N., & Kusumaningtyas, P. (2020). Pengaruh Penggunaan Isu Sosiosaintifik dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 2(1), 10–17.
<https://doi.org/10.34312/jjec.v2i1.4265>
- Valencia, C., Wijaya, J. A., Meiden, C., Bisnis, I., & Kian, K. (2022). Studi Literatur: Analisis Pengaruh Laporan Arus Kas terhadap Kinerja Keuangan Menggunakan Metode Systematic Literature Review (SLR). *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 7484–7496.