

## **ANALISIS PENDEKATAN SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES (SSI) DALAM PEMBELAJARAN IPA TERHADAP LITERASI SAINTIFIK**

Siti Nurhalimah<sup>1</sup>, Abdul Latip<sup>2</sup>, Shinta Purnamasari<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Pendidikan IPA FPIK Universitas Garut,  
<sup>1</sup>sitinurhalimah270801@gmail.com, <sup>2</sup>abdullatip@uniga.ac.id,  
<sup>3</sup>shintapurnamasari@uniga.ac.id

### **ABSTRACT**

*The aim of writing this article is to describe the results of the analysis in the form of a literature review of research results regarding the implementation of the Socio-scientific Issues (SSI) approach in natural science learning on scientific literacy and its impact. A literature review was conducted on 25 articles published in various journals from 2016-2024. The literature review is carried out in 5 stages, namely selecting the topic to be reviewed, conducting a search via Google Scholar, selecting articles related to the determined topic, analyzing and synthesizing the literature review, and organizing the writing. The SSI approach implies that students can stimulate intellectual, moral and ethical development, as well as raise awareness of the connection between science and real life. The results of the literature and analysis show that 1) SSI can be integrated in various ways such as implementing learning strategies, learning models, learning media and learning tools such as modules, e-modules, E-LKPD, LKPD, and teaching materials. 2) The SSI approach in science learning has an impact on students' skills, including scientific literacy skills, critical thinking skills, scientific argumentation skills, and students' mastery of concepts. With this research, it is hoped that it can become a reference source for implementing the SSI approach in science learning so that it can be applied optimally and achieve the expected learning objectives.*

*Keywords: Socio Scientific Issues, Science Learning, Scientific Literacy*

### **ABSTRAK**

Penulisan artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil analisa berupa literatur review dari hasil penelitian mengenai implementasi pendekatan *socio-scientific issues* (SSI) dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) terhadap literasi saintifik dan dampaknya. Tinjauan literatur dilakukan pada 25 artikel yang terpublikasi pada berbagai jurnal dari tahun 2016-2024. Tinjauan literatur dilaksanakan dengan 5 tahapan yakni melakukan pemilihan topik yang akan direview, melakukan pencarian melalui google scholar, melakukan penyeleksian artikel yang berkaitan dengan topik yang sudah ditentukan, melakukan analisis dan sintesis literatur review, dan melaksanakan pengorganisasian tulisan. Implikasi pendekatan SSI yaitu siswa dapat merangsang perkembangan intelektual, moral dan etika, serta menumbuhkan kesadaran akan keterkaitan antara sains dengan kehidupan nyata. Hasil dari literatur dan analisisnya menunjukkan bahwa 1) SSI dapat diintegrasikan dengan berbagai cara seperti penerapan strategi pembelajaran, model pembelajaran, media pembelajaran dan perangkat pembelajaran seperti modul, e-modul, E-LKPD, LKPD, dan bahan ajar. 2) Pendekatan SSI dalam pembelajaran IPA berdampak pada keterampilan siswa diantaranya keterampilan literasi saintifik, keterampilan berpikir kritis, keterampilan argumentasi ilmiah, dan

penguasaan konsep siswa. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber acuan untuk menerapkan pendekatan SSI dalam pembelajaran IPA agar dapat diterapkan secara optimal dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Kata Kunci: *Socio Scientific Issues*, Pembelajaran IPA, Literasi Sainifik

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan abad 21 mengarahkan pembelajaran IPA untuk berfokus pada pengembangan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan dan tantangan zaman. Literasi saintifik merupakan salah satu keterampilan yang mencerminkan kebutuhan siswa pada abad 21, yang terdiri dari 3 aspek yaitu kemampuan dalam merencanakan dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (Kirana et al., 2022). Keterampilan-keterampilan tersebut menjadi perhatian utama bagi para pendidik dalam mengajarkan sains dalam proses pembelajaran dan kehidupan siswa (Nava & Prasetyo, 2018). Pada proses pembelajarannya, guru mengembangkan berbagai cara untuk menghasilkan pembelajaran yang mengarah pada pengembangan keterampilan literasi saintifik. Namun demikian berbagai upaya tersebut belum menghasilkan skor literasi saintifik yang maksimal dalam penilaian PISA.

Berdasarkan data yang dirilis oleh PISA, kemampuan literasi saintifik siswa di Indonesia sejak tahun 2000 sampai tahun 2018 menunjukkan bahwa skor literasi saintifik masih rendah (Rohmaya, 2022). Rendahnya literasi saintifik siswa Indonesia sejalan dengan temuan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi saintifik masih perlu ditingkatkan (Kirana et al., 2022). Terdapat berbagai macam upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk meningkatkan literasi saintifik siswa, salah satunya melalui pemilihan model atau pendekatan pembelajaran yang tepat seperti *socio-scientific issues* dapat melatih kemampuan argumentasi dan penalaran siswa dalam berbagai sudut pandang (Nava & Prasetyo, 2018). Selain itu, pendekatan *socio-scientific issues* dapat memberikan pengalaman belajar dimana siswa dapat dengan leluasa mengembangkan pengetahuannya sendiri yang difasilitasi oleh pendidik melalui berbagai isu-isu sosial sains

yang relevan untuk digunakan sebagai konteks SSI (Afrilya et al., 2022).

*Socio-scientific issues* berperan penting dalam pembelajaran IPA karena *socio-scientific issues* menyajikan masalah sosial yang kompleks, terbuka, dan mengarahkan siswa untuk memahami permasalahan-permasalahan sains dalam konteks dunia nyata dengan fokus pada kompetensi dari literasi saintifik sehingga dapat membantu meningkatkan literasi saintifik siswa (Hidayat & Hidayati, 2024). SSI dalam pembelajaran IPA bertujuan untuk menstimulus perkembangan intelektual, moral, dan etika serta kesadaran antara hubungan sains dan kehidupan sosial (Nur & Hala, 2023). Proses pembelajaran dengan pendekatan *socio-scientific issues* dapat membangun literasi saintifik dengan merealisasikan siswa dalam menganalisis serta menyelidiki permasalahan sosial yang terkait dengan sains (Khasanah & Setiawan, 2022) dan menciptakan ketertarikan serta motivasi siswa terhadap sains (Nazilah et al., 2019).

Pendekatan *socio-scientific issues* dalam pembelajaran IPA menjadi jalan utama untuk mendorong

siswa agar membiasakan diri dengan perilaku sains, mengembangkan kapasitas siswa dalam mengevaluasi informasi, mengambil keputusan, dan ikut serta dalam perdebatan dan diskusi mengenai kontroversial dari *socio scientific issues* (Nava & Prasetyo, 2018). Konteks *socio-scientific issues* dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk merangkai argumentasi atau penalarannya terkait konsep sains dan mengaitkan sains dengan permasalahan yang timbul di masyarakat (Setyaningsih dkk, 2019). Terdapat fenomena dan permasalahan-permasalahan dalam masyarakat yang berkaitan langsung dengan konsep sains, sehingga konteks *socio-scientific issues* yang relevan dengan konsep pembelajaran IPA dapat disajikan dalam proses pembelajaran untuk melatih keterampilan siswa (Azizah et al., 2022). Pendekatan *socio-scientific issues* dapat digunakan dalam proses pembelajaran melalui berbagai penerapan strategi dan model pembelajaran berbasis SSI seperti model *project based learning*, *problem based learning*, dan *discovery learning*, kemudian media pembelajaran berbasis SSI seperti E-

modul, E-LKPD, dan bahan ajar (Nur & Hala, 2023).

Dampak *socio-scientific issues* dalam pembelajaran IPA melalui berbagai penerapan strategi, model, dan media pembelajaran dapat mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, serta menekankan pentingnya pengajaran sains yang terintegrasi dengan isu-isu sosial secara langsung, pendekatan SSI memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan keterkaitan antara sains dan kehidupan sosial, bukan hanya fokus pada aspek sains itu sendiri (Salim, 2014). Pendekatan *socio-scientific issues* dapat memperluas pengalaman belajar IPA, dimana siswa dapat mengaitkan konsep-konsep ilmiah dengan konteks dunia nyata sehingga meningkatkan kemampuan pemahaman dan sikap siswa terhadap ilmu pengetahuan alam (Rubini et al., 2018). Selain itu, melalui pendekatan SSI siswa dapat melatih kemampuan argumentasi dan penalaran mereka dalam berbagai sudut pandang serta dapat meningkatkan literasi saintifik siswa (Nava & Prasetyo, 2018).

Berdasarkan paparan tersebut menunjukkan bahwa penerapan SSI

dalam pembelajaran IPA masih memiliki variasi baik dalam penerapan maupun dampak yang dihasilkan oleh pendekatan SSI dengan demikian pada artikel ini akan dilakukan pengkajian berkaitan dengan SSI dalam pembelajaran IPA dengan tujuan 1) mengkaji implementasi pendekatan SSI 2) dampak implementasi pendekatan SSI dalam pembelajaran IPA terhadap literasi saintifik.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan literatur review dengan tujuan untuk mengumpulkan data, meresume inti dari penelitian dan menelaah beberapa resume para ahli yang tertulis dalam teks (Snyder, 2019). Dalam penulisan artikel ini menggunakan 5 langkah literatur review yaitu pemilihan topik yang akan direview, melakukan pencarian melalui google scholar, melakukan penyeleksian artikel yang berkaitan dengan topik yang sudah ditemukan, melakukan analisis dan sintesis, serta melaksanakan pengorganisasian tulisan. Berdasarkan 5 langkah tersebut dapat kita simpulkan apa yang akan menjadi fokus kajian dari topik yang dipilih, Penelitian ini akan

berfokus pada kajian topik terkait implementasi pendekatan SSI dan dampak implementasi pendekatan SSI dalam pembelajaran IPA terhadap literasi saintifik.

Penelitian ini mengkaji 25 artikel yang diterbitkan pada tahun 2016-2024 dimana artikel-artikel tersebut sudah dipublikasikan baik dalam jurnal nasional maupun internasional. Hasil akhir dari literatur review ini akan menghasilkan gambaran mengenai pendekatan *socio scientific issues* dalam pembelajaran IPA terhadap literasi saintifik siswa.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil literatur review dari artikel nasional dan internasional terkait pendekatan *socio-scientific issues* dalam pembelajaran

IPA terhadap literasi saintifik yang terdapat di google scholar. Pembahasan terdiri dari 2 bagian utama yaitu bagian pertama pembahasan mengenai bentuk implementasi pendekatan *socio-scientific issues* dan karakteristiknya, Kedua pembahasan mengenai literatur review dampak pendekatan *socio-scientific issues* dalam pembelajaran IPA terhadap literasi saintifik.

#### **Bentuk Implementasi Pendekatan Socio Scientific Issues dan Karakteristiknya.**

Berdasarkan kajian literatur pada 25 artikel diperoleh pemetaan mengenai bentuk implementasi dalam pembelajaran IPA. Adapun hasil dari pemetaan tersebut dapat dilihat pada Tabel.1

**Tabel.1** Bentuk Implementasi SSI dalam Pembelajaran IPA

No.	Nama Penulis dan Tahun	Bentuk	Karakteristik
1	(Rostikawati & Permanasari, 2016)	Bahan Ajar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rekonstruksi bahan ajar berkonteks SSI untuk meningkatkan literasi sains.</li><li>• Bahan ajar berkonteks SSI diperluas dengan daftar bacaan tambahan mengenai isu-isu yang disajikan, sehingga siswa dapat tertarik dan termotivasi untuk belajar.</li><li>• Implementasi bahan ajar berkonteks SSI dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan literasi saintifik siswa pada aspek kompetensi dan sikap dalam membuat keputusan terkait isu sosial yang kontroversial.</li><li>• Penelitian dilakukan di SMP pada materi zat aditif makanan</li></ul>

2	(Nazilah et al., 2019)	Bahan Ajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan ajar yang diimplementasikan berbasis SSI memuat proses pembelajaran aktif yang menempatkan sains dalam konteks sosial.</li> <li>• Implementasi bahan ajar berbasis SSI dapat meningkatkan literasi saintifik siswa pada aspek pengetahuan.</li> <li>• Penelitian dilakukan di SMP pada materi pemanasan global</li> </ul>
3	(Kartika et al., 2019)	Bahan Ajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan ajar yang dikembangkan berbasis SSI.</li> <li>• Pengembangan bahan ajar SSI cukup efektif untuk meningkatkan literasi saintifik siswa pada aspek pengetahuan.</li> <li>• Penelitian dilakukan di SMP pada materi bioteknologi.</li> </ul>
4	(Azizah et al., 2022)	E-Modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-modul yang dikembangkan berbasis SSI.</li> <li>• Pengembangan E-modul berbasis SSI dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep sains.</li> <li>• Penelitian dilakukan di SMP pada materi lapisan bumi dan bencana.</li> </ul>
5	(Fita et al., 2021)	Model pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model pembelajaran PBL yang diimplementasikan dengan SSI.</li> <li>• Implementasi model PBL yang diintegrasikan dengan SSI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran dan berpotensi memungkinkan siswa untuk menelaah serta mengevaluasi informasi ilmiah secara kritis.</li> <li>• Implementasi model PBL yang terintegrasi dengan SSI dapat membantu siswa dalam mengambil keputusan, meningkatkan kemampuan menganalisis, dan mensintesis melalui isu-isu kontroversial dalam kehidupan siswa.</li> </ul>
6	(Putra, 2022)	Model pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrasi model pembelajaran inquiri berbasis SSI dalam pembelajaran IPA.</li> <li>• Integrasi model Inquiri berbasis SSI dapat memberikan kebiasaan dan merangsang kemampuan berpikir kritis pada permasalahan yang disajikan serta memberikan pengalaman belajar yang konkrit.</li> <li>• Topik SSI yang diintegrasikan dipertimbangkan dari aspek sains, teknologi, dan dampak sosialnya.</li> </ul>
7	(Ratnawati, 2022)	Model pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model pembelajaran <i>Learning Cycle-5E</i> berkonteks SSI.</li> <li>• Penerapan model <i>learning cycle-5E</i> dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.</li> <li>• Penelitian ini dilakukan di SMP pada materi larutan penyangga.</li> </ul>
8	(Rohmaya, 2022)	Pendekatan SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan literasi sains dengan pembelajaran IPA berbasis SSI.</li> <li>• Pembelajaran berbasis SSI dapat melatih siswa untuk menelaah permasalahan sosial terkait sains dengan mempertimbangkan etika, moral, norma, politik, dan ekonomi.</li> <li>• Peningkatan literasi sains dengan pembelajaran IPA dapat menumbuhkan kesadaran sosial siswa yang disajikan dalam konflik mental serta membutuhkan kecakapan literasi saintifik untuk mengambil keputusan yang bertanggung jawab.</li> </ul>

9	(Khasanah & Setiawan, 2022)	Media pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media pembelajaran yang diterapkan dengan pendekatan SSI yaitu E-LKPD.</li> <li>• Penerapan pendekatan SSI berbantuan E-LKPD dapat meningkatkan literasi saintifik siswa pada aspek kompetensi.</li> <li>• E-LKPD berbasis SSI memuat materi sains yang berkaitan dengan isu-isu sosial serta melibatkan unsur, etika dan moral.</li> </ul>
10	(Salim, 2014)	Pendekatan SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaruh pendekatan SSI dalam pembelajaran.</li> <li>• Implementasi SSI dalam proses pembelajaran memberikan pengaruh terhadap peningkatan pengambilan keputusan terhadap isu-isu yang disajikan.</li> <li>• SSI yang diangkat dalam penelitian ini berkaitan dengan permasalahan lingkungan yang diakibatkan oleh interaksi antara konsep ilmiah, penerapan teknologi, dan dimensi sosial.</li> <li>• Penelitian dilakukan pada materi pencemaran lingkungan.</li> </ul>
11	(Hidayat & Hidayati, 2024)	Media Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientasi SSI berbantuan LKPD.</li> <li>• Pembelajaran IPA dengan berbantuan LKPD berorientasi SSI dapat meningkatkan kemampuan literasi saintifik dengan persentase tertinggi dari indikator kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah.</li> <li>• Penerapan SSI berbantuan LKPD dapat membantu siswa untuk memahami konsep sains yang relevan, menyimpulkan dan mempertimbangkan faktor sosial yang terkait dengan masalah yang sedang dihadapi.</li> </ul>
12	(Rohmawati et al., 2018)	Media Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembelajaran berkonteks SSI berbantuan media <i>Webblog</i>.</li> <li>• Implementasi pembelajaran berkonteks SSI berbantuan media <i>Webblog</i> dapat melatih literasi saintifik pada aspek kompetensi.</li> <li>• Isu sosial yang disajikan dalam proses pembelajaran sangat berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga memotivasi siswa untuk memaknai materi pelajaran yang sedang dipelajarinya.</li> </ul>
13	(Nava & Prasetyo, 2018)	SSI berbasis STEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembelajaran diintegrasikan dengan pendekatan SSI berbasis <i>science, technology, engineering, and mathematics</i> (STEM).</li> <li>• Penerapan STEM dalam pembelajaran dapat mendorong siswa untuk mendesain, mengembangkan dan memanfaatkan teknologi, mengasah kognitif, manipulatif dan afektif, serta mengaplikasikan pengetahuan.</li> <li>• Melalui penerapan SSI berbasis STEM siswa dapat mengetahui dampak perkembangan sains dan teknologi pada masyarakat serta melatih argumentasi siswa untuk berpikir secara ilmiah.</li> </ul>
14	(Kirana et al., 2022)	Pembelajaran IPA berbasis SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembelajaran diintegrasikan dengan pendekatan SSI.</li> <li>• Proses pembelajaran berkonteks SSI dapat meningkatkan kemampuan literasi saintifik siswa.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian dilakukan di SMP pada materi pencemaran lingkungan.</li> </ul>
15	(Muhammad & Subekti, 2023)	Strategi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementasi strategi gallery walk berbasis SSI.</li> <li>• Implementasi Gallery Walk berbasis SSI dapat membantu siswa mengaktifkan tubuh dan pikiran dalam proses pembelajaran dan memudahkan siswa dalam pengumpulan data dengan fokus yang lebih tinggi karena materi pembelajaran didasarkan pada fakta-fakta yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Implementasi pembelajaran dengan strategi gallery walk berbasis SSI dapat meningkatkan literasi dan sikap peduli lingkungan siswa.</li> </ul>
16	(Puspita Subiantoro, 2022)	Media pembelajaran Web terintegrasi SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan web pembelajaran biologi berbasis <i>socio-scientific issues</i></li> <li>• Penerapan web berbasis SSI dapat mengembangkan literasi kesehatan siswa SMA.</li> <li>• Web yang dikembangkan meliputi video, teks, gambar, materi digital, dan LKPD digital.</li> <li>• Penelitian ini dilakukan di SMA pada materi sistem pencernaan.</li> </ul>
17	(Tenriawaru, 2021)	Perangkat pembelajaran dengan model ADI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruksi perangkat ajar dengan model <i>Argument Driven Inquiry</i> (ADI) disertai <i>Socio-scientific Issues</i>.</li> <li>• Perangkat pembelajaran model ADI disertai SSI yaitu RPP dan <i>handout</i> serta mengaplikasikan pada materi yang bersifat pro dan kontra.</li> <li>• Implementasi model ADI disertai SSI dapat mengembangkan argumentasi ilmiah siswa.</li> </ul>
18	(Kristiana & Wahyuni, 2022)	Perangkat pembelajaran dengan model Guided Inquiry	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruksi perangkat ajar dengan model <i>Guided Inquiry</i> disertai SSI.</li> <li>• Implementasi model guided inquiry disertai SSI dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.</li> <li>• Perangkat pembelajaran model tersebut yaitu dengan RPP, LKPD, dan modul.</li> </ul>
19	(Subiantoro, Ariyanti, 2013)	Pendekatan SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaruh pembelajaran SSI terhadap <i>reflective judgment</i> siswa.</li> <li>• Strategi SSI yang diterapkan memberi kesempatan siswa untuk belajar berpikir dalam rangka mengkritisi isu berbasis fakta.</li> <li>• Penelitian dilakukan di SMA pada materi ekosistem.</li> </ul>
20	(Kumar et al., 2024)	Konteks SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan SSI sebagai konteks dalam pendidikan sains.</li> <li>• Konteks SSI yang diangkat yaitu pada konsep perubahan iklim dan pemanasan global.</li> <li>• Penerapan SSI sebagai konteks dalam pendidikan sains dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi serta membentuk opini berdasarkan bukti.</li> </ul>
21	(Gutierrez, 2015)	Integrasi SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrasi SSI dapat meningkatkan bioetika dalam peningkatan literasi saintifik pada aspek kompetensi dengan memberikan argument yang logis mengenai isu sosial.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• SSI yang diintegrasikan melalui berbagai cara seperti kegiatan argumentasi atau debat, analisis kasus, dan permainan moral untuk meningkatkan keterampilan pengambilan keputusan siswa.</li> </ul>
22	(Sirmayeni, 2023)	Media Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media pembelajaran yang digunakan yaitu E-LKPD berbasis SSI.</li> <li>• Implementasi pembelajaran kimia dengan E-LKPD berbasis SSI dapat memberikan pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.</li> </ul>
23	(Sofiana & Wibowo, 2019)	Modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul yang dikembangkan terintegrasi SSI.</li> <li>• Tahapan pembelajaran modul SSI disusun secara runtun meliputi pendekatan dan analisis masalah, klarifikasi melalui praktikum, isu sosial ilmiah, diskusi dan evaluasi, serta refleksi.</li> <li>• Penelitian ini dilakukan di MA pada konsep Reaksi reduksi oksidasi.</li> </ul>
24	(Dianti et al., 2023)	Model pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model pembelajaran yang di implementasikan yaitu model <i>argument driven inquiry</i> berbasis SSI.</li> <li>• Implementasi dari model tersebut memberikan pengaruh terhadap pembelajaran pada penguasaan konsep dan argumentasi siswa.</li> <li>• Penelitian ini dilakukan di SMA.</li> </ul>
25	(Gita Roektingroem, 2018)	Model pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model pembelajaran yang diterapkan yaitu model <i>service learning</i> pendekatan SSI.</li> <li>• Penerapan model <i>service learning</i> dengan pendekatan SSI memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap respek siswa terhadap fakta.</li> </ul>

**Dampak Pendekatan Socio Scientific Issues dalam Pembelajaran IPA terhadap Literasi Saintifik.**

Pendekatan SSI dalam pembelajaran IPA dapat diimplementasikan melalui berbagai cara seperti implementasi strategi pembelajaran, model pembelajaran, media pembelajaran, dan perangkat pembelajaran seperti modul, e-modul, E-LKPD, LKPD, dan bahan ajar. Implementasi pendekatan SSI dalam pembelajaran IPA berdampak pada peningkatan kemampuan siswa yang sangat bervariasi pada penelitian

yang telah dilakukan. Menurut Nava & Prasetyo, (2018) pendekatan SSI dalam pembelajaran IPA dapat mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, membiasakan diri dengan perilaku sains, mengembangkan kapasitas siswa dalam mengevaluasi suatu informasi. serta mengambil keputusan mengenai kontroversial SSI melalui diskusi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohmaya et al., (2023) bahwa pembelajaran dengan pendekatan SSI dapat melatih siswa untuk menelaah permasalahan-permasalahan

sosial yang berkaitan dengan sains; memberdayakan siswa dengan mengaitkan relevansi sains dengan kehidupan sehari-hari dan dapat melatih siswa untuk belajar bekerja sama dalam kelompok (Inzanah et al., 2017).

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Salim (2014) menyatakan bahwa penerapan SSI memberikan pengaruh kepada siswa terhadap peningkatan kemampuan dalam pengambilan keputusan terhadap isu sosial yang terjadi di lingkungan. Karena, SSI yang diangkat secara langsung berkaitan dengan permasalahan yang diakibatkan oleh interaksi antara konsep sains, teknologi dan dimensi sosial. *Socio-scientific issues* dapat diintegrasikan dalam pembelajaran melalui berbagai cara seperti kegiatan dalam diskusi atau debat, analisis kasus, dan permainan moral untuk meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan sehingga siswa menjadi lebih bertanggung jawab dan sadar dalam memahami dasar rasional dari keputusan yang diambil serta menangani permasalahan untuk mengurangi pendapat yang kurang beralasan (Gutierrez, 2015).

Pendekatan *socio-scientific issues* dapat memperluas pengalaman belajar IPA melalui berbagai penerapan model pembelajaran seperti model PBL dapat memungkinkan siswa untuk menelaah serta mengevaluasi informasi ilmiah secara kritis karena model PBL memuat permasalahan yang dapat dipadukan dengan isu sosial di sekitaran siswa (Fita, Jatmiko, 2021). Selain itu pendekatan SSI dengan model *argument driven inquiry* dan *Learning Cycle-5E* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menumbuhkan rasa percaya diri dalam mengungkapkan argumentasi melalui pembelajaran dengan SSI (Dianti et al., 2023) serta dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dimana siswa dapat mengaitkan konsep-konsep ilmiah dengan konteks dunia nyata (Ratnawati, 2022).

Selain itu, *socio-scientific issues* juga dapat diimplementasikan melalui berbagai media pembelajaran salah satunya media pembelajaran E-LKPD menurut Khasanah & Setiawan, (2022) dapat meningkatkan literasi saintifik siswa karena di dalam E-LKPD memuat isu-isu yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari siswa

sehingga siswa mudah untuk mendalami materi yang sedang dipelajari. *Socio-scientific issues* berbantuan LKPD memberikan dampak terhadap peningkatan literasi saintifik siswa pada aspek kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah. Karena, SSI berbantuan LKPD membantu siswa dalam memahami konsep sains yang relevan, menyimpulkan dan mempertimbangan faktor sosial terkait masalah yang dihadapi (Hidayat & Hidayati, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Rostikawati & Permanasari, (2016) menunjukkan bahwa *socio-scientific issues* dapat diimplementasikan dengan bahan ajar, dimana bahan ajar tersebut diperkaya dengan bacaan tambahan mengenai isu sosial yang disajikan sehingga menarik minat baca siswa agar termotivasi untuk belajar. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nazilah et al., (2019) yaitu proses pembelajaran menjadi aktif karena pembelajaran dengan SSI menempatkan sains dalam konteks sosial sehingga dapat meningkatkan literasi saintifik siswa pada aspek pengetahuan. Selain itu SSI yang diintegrasikan dengan E-modul dapat

mengukur kemampuan pemahaman konsep sains siswa, karena E-modul yang dikembangkan meliputi isi materi, metode, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis yang kemudian dipadukan dengan persoalan atau masalah dalam kehidupan sosial yang secara konseptual berkaitan erat dengan sains (Azizah et al., 2022).

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan literatur review yang telah dilakukan pada 25 artikel dapat disimpulkan bahwa pendekatan *socio scientific issues* dalam pembelajaran IPA dapat diimplementasikan melalui penerapan strategi pembelajaran, model pembelajaran, media pembelajaran, dan perangkat pembelajaran seperti LKPD, E-LKPD, modul, e-modul, dan bahan ajar. Implementasi SSI dalam pembelajaran IPA memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan siswa yang bervariasi diantaranya keterampilan literasi saintifik pada aspek pengetahuan dan kompetensi, keterampilan berpikir kritis, keterampilan argumentasi ilmiah, dan penguasaan konsep sains siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrilya, N., Afrianis, N., & Nurhadi. (2022). Pengaruh Penerapan Pendekatan Socio Scientific Issuesterhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Minyak Bumi. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 12(1), 10–19.
- Azizah, H. P., Hafiza, N., & Ilhami, A. (2022). Pengembangan E-Modul Ipa Smp Berbasis Socio Scientific Issues (Ssi). *Jurnal Pendiidkan Indonesia*, 2(4).
- Dianti, P., Sunandar, A., & Setiadi, A. E. (2023). Analisis Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berargumentasi Siswa Dengan Model Argument Driven Inquiry Berbasis Socio-Scientific Issue. *Jurnal Ilmu Kependidikan*, 12(2), 1–14.
- Fita, M., Jatmiko, B., & Sudibyoy, E. (2021). Efektifitas Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbl) Berbasis Socioscientific Issue (Ssi) Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis. *Studi Dalam Belajar Dan Mengajar*, 2(3), 1–9.
- Gita, E., & Roektininngroem, E. (2018). Pengaruh Pembelajaran Ipa Model Service Learning Pendekatan Ssi Terhadap Problem Solving & Sikap Respek Fakta. *Journal Pendidikan Ipa*, 7(1), 40–45.
- Gutierrez, S. B. (2015). Integrating Socio-Scientific Issues To Enhance The Bioethical Decision-Making Skills Of High School Students. *International Education Studies*, 8(1), 142–151.
- Hidayat, A. T., & Hidayati, S. N. (2024). Peningkatan Literasi Sains Siswa Berbantuan Lkpd Berorientasi Socio Scientific Issues ( Ssi ). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa*, 6(1), 57–63.
- Kartika, I., Kurniasih, S., & Pursitasari, I. D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Socio-Scientific Issues Pada Materi Bioteknologi Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Journal Of Science Education And Practice*, 3 (2016), 1–12.
- Khasanah, S. U., & Setiawan, B. (2022). Penerapan Pendekatan Socio-Scientific Issues Berbantuan E-Lkpd Pada Materi Zat Aditif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 313–319.
- Kirana, D. G., Mohammad, & Purnomo, A. R. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Socio-Scientific Issues Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *E-Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 260–265.
- Kristiana, T., & Wahyuni, E. S. (2022). Konstruksi Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Guided Inquiry Disertai Socioscientific Issues ( Ssi ). *Jurnal Pendidikan Sanins Dan Matematika*, 2.
- Kumar, V., Kumar, S., & Singh, R. (2024). Social Sciences & Humanities Open Environmental Socio-Scientific Issues As Contexts In Developing Scientific Literacy In Science Education : A Systematic Literature Review. *Social Sciences & Humanities*.

- Muhammad, H. F., & Subekti, H. (2023). Strategi Gallery Walk Berbasis Socio-Scientific Issues Untuk. *E-Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 80–88.
- Nava, T. H. N. S., & Prasetyo, Z. K. (2018). Pengaruh Pendekatan Socio-Scientific Issues Berbasis Stem Terhadap Literasi Sains Siswa. *E-Journal Pendidikan Ipa*, 7(5), 162–167.
- Nazilah, N., Muharrami, L. K., Rosidi, I., & Wulandari, A. Y. R. (2019). Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Socio-Scientific Issues Pada Materi Pemanasan Global Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Natural Science Education Research*, 2(1), 8–16.
- Nur, S. M., & Hala, Y. (2023). Analisis Penerapan Pendekatan Berbasis Socio- Biologi Analysis Of The Approach Based On Socio-Scientific Issues ( Ssi ) In Learning Biological Materials. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Fmipa Unm*, 589–598.
- Puspita, I. G., & Subiantoro, A. W. (2022). Pengembangan Web Pembelajaran Biologi Berbasis Socio- Scientific Issues ( Ssi ) Topik Sistem Pencernaan Untuk Mengembangkan Literasi Kesehatan Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 9, 24–32.
- Putra, I. M. T. P. (2022). Integrasi Model Inkuiri Berbasis Socioscientific Issues Pada Pembelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 919–928.
- Ratnawati, E. (2022). Penerapan Learning Cycle–5e Berkonteks Ssi Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Larutan Penyangg. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 2(4), 431–437.
- Rohmawati, E., Widodo, W., Agustini, R., Studi, P., Sains, P., Surabaya, U. N., & Issues, S. (2018). Membangun Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berkonteks Socio-Scientific Issues Berbantuan Media Weblog. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 3(1), 8–14.
- Rohmaya, N. (2022). Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Socioscientific Issues (Ssi. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 107–117.
- Rahayu, I.D., & Permanasari, L. H. (2020). Efektivitas Materi Migas Berbasis Isu Sosiosaintifik Yang Terintegrasi. *Jurnal Of Innovation In Educational And Cultural Research*, 3, 279–286.
- Rohmaya, N., Suardana, I. N, & Tika.I. N (2023). Efektifitas E-Lkpd Kimia Sma/Ma Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berkonteks Isu-Isu Sosial Sains Dalam Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1), 25–33.
- Rostikawati, D. A., & Permanasari, A. (2016). Rekonstruksi Bahan Ajar Dengan Konteks Socio-Scientific Issues Pada Materi Zat Aditif Makanan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Reconstruction Of Learning Materials With Socio-Scientific Issues Context On Food Additives Content To Improving Student. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 2(2), 156–164.

- Rubini, B., Suhartoyo, H., & Permanasari, A. (2018). Apakah Inkuiri Ilmiah Berbasis Investigasi Kelompok Dapat Meningkatkan Kerja Ilmiah Dan Literasi Sains Siswa? *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 4(2), 149–157.
- Subiantoro A.W., Ariyanti1 N.A., S. 1. (2013). Pembelajaran Materi Ekosistem Dengan Socio-Scientific Issues Dan Pengaruhnya Terhadap Reflective Judgment Siswa. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 2(1), 41–47.
- Salim, A. (2014). The Effect Of Using Socio-Scientific Issues Approach In Teaching Environmental Issues On Improving The Students ' Ability Of Making Appropriate Decisions Towards These Issues. *International Education Studies*, 7(8), 113–123.
- Sirmayeni. (2023). *Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Dengan E-Lkpd Berbasis*. 174–183. *Prosiding Nasional Pendidikan*.
- Snyder, H. (2019). Literature Review As A Research Methodology : An Overview And Guidelines. *Journal Of Business Research*,
- Sofiana, S., & Wibowo, T. (2019). Pengembangan Modul Kimia Socio-Scientific Issues (Ssi) Materi Reaksi Reduksi Oksidasi. *Journal Of Educational Chemistry*.
- Tenriawaru, A. B. (2021). Konstruksi Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Argument Driven Inquiry (Adi) Disertai Socioscientific Issues (Ssi).