



PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SOCIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI)* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR PADA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA

Aisyah Azzahro^{1*}, Suryanti²

^{1,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Surabaya

Article Info

Dikirim 5 Juni 2025
Revisi 18 Juni 2025
Diterima 25 Juni 2025

Abstract

The purpose of this research is to determine the validity, practicality, and effectiveness of the Socio-Scientific Issues (SSI)-based Student Worksheet (LKPD) on the topic of states of matter and their changes in class IV SDIT EL-HAQ. The type of research is R&D (Research and Development) using the ADDIE development model which includes stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The validation test conducted by material experts received a percentage of 93.33%, and media experts gave 91.11%, both categorized as "Highly Valid" in terms of quality and content. The LKPD is said to be "Very Practical" with student response percentage of 90.37% and teacher response of 97.33%, showing a positive response. The average pretest score of the experimental class was 64.04, while the posttest score was 87.04. The N-Gain score was 0.63 > 0.30, categorized as "Moderate" improvement. Thus, the SSI-based LKPD is declared feasible, appropriate, and suitable to be used as a supporting teaching material in IPAS learning to enhance the science literacy skills of elementary school students.

Kata kunci:

Lembar Kerja Peserta Didik, *Socio Scientific Issues (SSI)*, Literasi Sains, Wujud Zat dan Perubahannya, IPAS.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD berbasis *Socio Scientific Issues (SSI)* pada materi wujud dan perubahan wujud benda di kelas IV SDIT EL-HAQ. Jenis penelitian ini adalah *R&D (Research and Development)* dengan model pengembangan ADDIE. Uji validasi yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar 93,33%, dan ahli media sebesar 91,11%, keduanya termasuk dalam kategori "Sangat Valid" dari segi kualitas dan isi. LKPD dinyatakan "Sangat Praktis" dengan persentase respons siswa sebesar 90,37% dan respons guru sebesar 97,33%, menunjukkan tanggapan yang positif. Rata-rata nilai pretest kelas eksperimen adalah 64,04, sedangkan nilai posttest sebesar 87,04. Skor N-Gain sebesar 0,63 > 0,30 dikategorikan sebagai peningkatan "Sedang". Dengan demikian, LKPD berbasis SSI dinyatakan layak dan sesuai digunakan dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

This is an open-access article under the [CC BY-SA license](#).



Penulis Korespondensi:

*Aisyah Azzahro

*aisyah.21133@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu faktor penting yang menentukan kemajuan suatu negara dan merupakan tolak ukur penting untuk keberhasilannya. Indonesia tentunya tidak ingin tertinggal dan hidup terbelakang karena salah satu hal yaitu dalam sektor pendidikan yang tidak diberikan prioritas yang setara seiring dengan kemajuan pada bidang-bidang lainnya (Amelia, 2019). Dalam konteks ini, pemerintah dan lembaga pendidikan perlu berusaha lebih keras untuk menciptakan berbagai inovasi dan solusi guna meningkatkan kualitas sistem pendidikan yang lebih baik dibandingkan sebelumnya.

Salah satu upaya penting dalam mewujudkan pendidikan yang berkualitas di Indonesia adalah melalui penguatan sistem pendidikan dasar, khususnya dengan meningkatkan kapasitas guru baik dari aspek akademik maupun non-akademik, serta penyediaan sarana dan prasarana pendukung pembelajaran. Peningkatan ini sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan kemandirian belajar dan pengembangan karakter peserta didik (Sa'diah dkk., 2022).

Pada abad ke-21, Indonesia sebagai negara besar dituntut mampu membangun budaya literasi sains melalui pendidikan yang terhubung dengan lingkungan sekolah, keluarga, dan masyarakat. Literasi sains sendiri merupakan kemampuan menggunakan data ilmiah, mengidentifikasi masalah, menarik kesimpulan, serta mengambil keputusan terkait isu-isu alam dan hubungan manusia dengan lingkungannya (OECD, 2019). Literasi ini mencakup keterampilan abad ke-21 seperti komunikasi, berpikir kritis, inovasi, pemecahan masalah, kolaborasi, dan kreativitas (Kirana dkk., 2022).

PISA (Programme for International Student Assessment) adalah program evaluasi internasional yang menilai kemampuan siswa usia 15 tahun dalam literasi, matematika, dan sains setiap tiga tahun. PISA bertujuan mengukur kemampuan siswa menerapkan pengetahuan dalam kehidupan nyata serta menilai kesiapan sistem pendidikan menghadapi tantangan masa depan. Sejak tahun 2000 hingga 2022, sebanyak 81 negara telah mengikuti program ini, termasuk Indonesia. Hasil PISA 2022 menunjukkan peringkat Indonesia naik ke posisi 68 dari 81 negara. Meski mengalami kenaikan, skor literasi sains Indonesia masih berada di bawah rata-rata global, yaitu 383 dibandingkan rata-rata dunia sebesar 485 (OECD, 2023).

Rendahnya literasi sains di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor seperti ketidaksesuaian materi ajar, metode pembelajaran yang kurang relevan, serta rendahnya minat membaca siswa (Fuadi dkk., 2020). Untuk mengatasinya, pembelajaran perlu mendorong pemikiran tingkat tinggi agar peserta didik mampu mengaitkan konsep sains dengan kehidupan nyata serta tantangan masa depan (Khasanah & Setiawan, 2022).

Berdasarkan analisis kebutuhan, tes literasi sains, dan wawancara dengan guru kelas IV SDIT EL-HAQ, ditemukan bahwa pembelajaran IPAS masih menggunakan metode konvensional seperti ceramah, tanpa memperhatikan pengembangan keterampilan literasi sains. Akibatnya, pembelajaran hanya berfokus pada pencapaian tujuan dasar, tanpa memperkuat aspek literasi sains. Selain itu, guru belum mengembangkan media ajar seperti LKPD atau e-LKPD yang dapat menunjang pemahaman siswa terhadap konsep sains.

Penerapan literasi sains dalam pembelajaran masih terbatas, salah satunya karena guru belum mengintegrasikannya secara langsung ke dalam bahan ajar. Padahal, pendekatan seperti Socio-Scientific Issues (SSI) sangat penting untuk membantu siswa memahami konsep sains secara lebih bermakna, menyusun argumen ilmiah, dan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata (Widodo dkk., 2020; Azizah, 2023). Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan LKPD berbasis SSI, namun umumnya berfokus pada jenjang SMP dan SMA, belum banyak menyentuh konteks IPAS di sekolah dasar. Ini menunjukkan adanya kesenjangan pengembangan bahan ajar SSI untuk siswa SD. Materi *wujud zat dan perubahannya* cocok diterapkan dengan pendekatan SSI karena terkait isu nyata seperti polusi udara, limbah cair, dan energi terbarukan—isu yang relevan secara ilmiah dan dekat dengan kehidupan siswa. Oleh karena itu, pengembangan LKPD berbasis SSI pada materi ini diharapkan dapat mendorong keterlibatan aktif siswa melalui aktivitas kontekstual seperti kuis, video via QR code, gambar, dan informasi pendukung yang menarik untuk meningkatkan motivasi dan literasi sains.

Pendekatan *Socio Scientific Issues (SSI)* sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya, untuk mendorong peningkatan literasi sains siswa. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami teori, tapi juga menerapkannya dalam kehidupan nyata. Pendekatan ini mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta

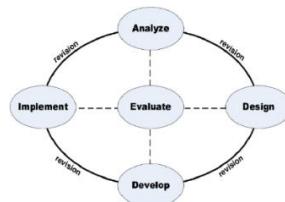
pengambilan keputusan berbasis bukti ilmiah. Penggunaan LKPD berbasis SSI juga dirancang untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam belajar. Aktivitas dalam LKPD ini mengaitkan materi dengan isu sosial yang relevan, menjadikan pembelajaran lebih eksploratif, interaktif, dan bermakna.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: (1) Bagaimana kevalidan, (2) kepraktisan, dan (3) keefektifan LKPD berbasis Socio Scientific Issues (SSI) untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas IV sekolah dasar? Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) Menghasilkan LKPD berbasis SSI yang valid, (2) praktis, dan (3) efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas IV sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan LKPD berbasis *Socio Scientific Issues (SSI)* guna meningkatkan literasi sains siswa kelas IV SD, khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa penelitian pengembangan atau biasa dikenal dengan *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian *Research and Development (R&D)* digunakan untuk memperoleh produk tertentu dan bertujuan untuk menguji seberapa efektif produk tersebut (Rahayu dkk., 2021). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang memiliki beberapa tahap penelitian yaitu dimulai dari analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Model pengembangan ADDIE juga merupakan model desain instruksional yang menggunakan kinerja untuk membuat materi dan produk. Diagram berikut menunjukkan tahapan-tahapan model pengembangan ADDIE.



Gambar 1. Diagram Tahapan Model ADDIE

Populasi pada penelitian ini yakni 2 rombel peserta didik kelas IV SDIT EL-HAQ dengan total 53 peserta didik. Penelitian ini menggunakan teknik sampling total.

Sampelnya keseluruhan kelas IV-D selaku kelas eksperimen dengan perlakuan khusus menggunakan LKPD berbasis *Socio Scientific Issues (SSI)* dan seluruh kelas IV-B selaku kelas kontrol dengan menggunakan LKPD konvensional secara umum. Desain uji coba menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi lembar validasi dari ahli materi dan media, angket untuk peserta didik dan guru, serta soal pretest dan posttest. Data dianalisis melalui uji validitas, kepraktisan, dan keefektifan dengan bantuan *IBM Statistics 26*. Validitas diukur menggunakan Skala Likert (1–5) dan Skala Guttman (YA-TIDAK). Adapun perolehan skor dari lembar angket validasi dan angket respon dianalisis menggunakan skala likert dan skala guttman seperti di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Baik
2	Tidak Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Tabel 2. Kriteria Penilaian Skala Guttman

Skor		Pernyataan
Ya	Tidak	
1	0	Positif
0	1	Negatif

Data selanjutnya dianalisis menggunakan metode khusus untuk menghitung tingkat validitas dan kepraktisan media. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100$$

Skor *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *IBM Statistics 26* melalui uji N-Gain, uji normalitas, uji homogenitas, serta uji *paired sample t-test* untuk menilai efektivitas media dalam meningkatkan literasi sains siswa. Sementara itu, data kualitatif diperoleh dari lembar angket validasi ahli materi dan media, serta angket tanggapan guru dalam bentuk saran dan masukan. Masukan tersebut dianalisis lebih lanjut untuk

menyimpulkan tingkat validitas dan kepraktisan media yang dikembangkan.

HASIL

Penelitian ini menghasilkan produk berupa LKPD berbasis *Socio Scientific Issues (SSI)* yang dirancang untuk siswa kelas IV SD pada materi wujud zat dan perubahannya yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yang mencakup lima tahapan utama: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Adapun tahapan pengembangannya dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi permasalahan pembelajaran IPAS di SDIT EL-HAQ. Hasil wawancara dengan guru kelas IV serta hasil tes awal literasi sains menunjukkan bahwa pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dan belum mengintegrasikan literasi sains, khususnya dalam memahami konsep wujud zat dan perubahannya. Siswa kesulitan dalam mengaitkan materi dengan kehidupan nyata, serta belum terbiasa menganalisis fenomena ilmiah secara kontekstual. Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan bahan ajar yang mampu mengaitkan konsep sains dengan isu-isu sosial di sekitar siswa untuk meningkatkan keterampilan literasi sains mereka.

2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti merancang struktur LKPD berbasis SSI. Proses perancangan meliputi: (1) penyusunan alur kegiatan pembelajaran berbasis masalah kontekstual, (2) perancangan tampilan visual menggunakan aplikasi Canva agar menarik minat belajar siswa, serta (3) penyusunan instrumen evaluasi berupa lembar validasi dan angket respon. LKPD dirancang dengan bagian-bagian seperti: sampul, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, materi inti, aktivitas berbasis isu sains sosial, refleksi, dan penutup. Kegiatan dalam LKPD menuntun siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data, serta menyimpulkan isu-isu yang berkaitan dengan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah LKPD selesai dirancang, produk divalidasi oleh dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan oleh seorang ahli dalam bidang IPA

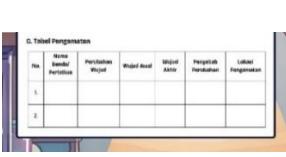
yaitu Ibu Ivo Yuliana, M.Pd., sementara validasi media dilakukan divalidasi oleh seorang ahli dalam bidang IPA yaitu Bapak Dr. Julianto., M.Pd. Masing-masing memberikan masukan terkait isi, penyajian, serta keterkaitan LKPD dengan indikator literasi sains. Validasi dilakukan untuk menilai kelayakan isi dan tampilan LKPD, dengan hasil berupa skor kuantitatif dan catatan kualitatif sebagai dasar revisi produk sebelum diujicobakan ke siswa. Berikut hasil uji validasi materi dan media yang diperoleh:

Tabel 5. Hasil Uji Validasi Media dan Materi

	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase Skor	Kriteria
Validasi Media	82	90	91,11%	Sangat Valid
Validasi Materi	70	75	93,33%	Sangat Valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli materi menyarankan penambahan teks bacaan terkait isu SSI sebelum kegiatan pengamatan, serta penyesuaian tabel pengamatan dengan indikator literasi sains. Ahli media merekomendasikan penggantian warna latar pada halaman capaian dan petunjuk agar lebih mudah dibaca. Seluruh masukan telah digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan LKPD sebelum uji coba. Hasil revisi tersebut sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Revisi Materi

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
1.			Pada awal dari kegiatan I sebelum melakukan kegiatan pengamatan langsung, perlu ditambahkan bacaan/berita yang berkaitan dengan <i>Socio Scientific Issues (SSI)</i> .
2.			Pada tabel pengamatan disesuaikan dengan indikator literasi sains yang digunakan.

Tabel 7. Hasil Revisi Media

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
1.			Warna latar belakangnya diganti dengan warna yang lebih cerah agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik saat menggunakan LKPD tersebut.
2.			

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan langkah keempat dalam model ADDIE dan dilakukan setelah LKPD dinyatakan valid. Uji coba dilaksanakan di kelas IV SDIT EL-HAQ dengan 27 siswa selama tiga pertemuan. Pertemuan pertama diawali dengan pretest, pembacaan bacaan SSI, dan observasi lingkungan sekolah terkait perubahan wujud zat. Pada pertemuan kedua, siswa melakukan eksperimen sederhana tentang hujan es dan menganalisis hasilnya. Pertemuan ketiga diisi dengan kegiatan reflektif berupa menulis surat untuk bumi, menyelesaikan LKPD yang belum dikerjakan, dan ditutup dengan posttest untuk mengukur peningkatan literasi sains.. Pada penelitian ini kelas eksperimen menggunakan LKPD berbasis *Socio Scientific Issues (SSI)* sedangkan kelas kontrol menggunakan LKPD konvensional yang biasa digunakan secara umum. Berikut ini hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 8. Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

No. Absen	KELAS EKSPERIMEN			KELAS KONTROL		
	Inisial Nama Siswa	Hasil Nilai Pretest	Hasil Nilai Posttest	No. Absen	Inisial Nama Siswa	Hasil Nilai Pretest
1.	ASP	71	98	1.	ANK	60
2.	AJA	59	89	2.	AHA	68
						75

3.	BAS	44	85	3.	ASA	61	64
4.	FMAG	51	88	4.	AS	67	71
5.	FAH	45	86	5.	BF	65	73
6.	GAZ	66	95	6.	CSS	70	92
7.	GPH	59	76	7.	DQA	50	55
8.	HKAP	59	88	8.	DEZAA	52	58
9.	MHA	70	85	9.	DD	60	66
10.	MAH	71	90	10.	DANZ	70	78
11.	MFFM	56	91	11.	HAPM	60	65
12.	MLNA	68	90	12.	HNP	62	81
13.	MRA	67	80	13.	KAZ	52	60
14.	NAM	59	86	14.	KZA	50	61
15.	NAK	60	94	15.	MAA	67	75
16.	RAFMA	73	83	16.	MAAY	52	57
17.	RNB	64	77	17.	MMEA	75	78
18.	RHR	76	94	18.	MAF	55	57
19.	RFHA	85	96	19.	MRAF	50	55
20.	RAPK	67	85	20.	MRAF	50	55
21.	RN	50	76	21.	NSA	79	84
22.	SDH	66	82	22.	NAP	63	68
23.	SMAA	75	88	23.	OAAS	77	86
24.	SKW	76	90	24.	PAQM	66	76
25.	TF	58	92	25.	ZS	58	68
26.	AAF	66	84	26.	ARAF	75	80
27.	MSZA	68	82	-	-	-	-
Jumlah Nilai		1729	2350	Jumlah Nilai		1614	1808
Rata-Rata		64,04	87,04	Rata-Rata		62,08	69,54

Berdasarkan tabel, hasil pretest di kelas eksperimen (4D) dan kelas kontrol (4B) menunjukkan sebagian besar siswa belum mencapai KKM (75). Rata-rata pretest di kelas eksperimen adalah 64,04 dan posttest 87,04. Sementara di kelas kontrol, rata-rata pretest 62,08 dan posttest 69,54. Terjadi peningkatan skor di kedua kelas, namun peningkatan di kelas eksperimen lebih signifikan.

Untuk mengukur efektivitas penggunaan LKPD berbasis *Socio Scientific Issues (SSI)*, dilakukan analisis N-Gain. Hasilnya, di kelas eksperimen: 44,44% siswa mengalami peningkatan tinggi, 55,55% sedang, dan 0% rendah. Sementara di kelas kontrol: hanya 3,84% peningkatan tinggi, 7,69% sedang, dan 85,18% rendah. Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,63 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol hanya 0,21 (kategori rendah). Ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis SSI lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains dibandingkan LKPD konvensional.

Hasil uji efektivitas juga diperkuat melalui analisis statistik. Uji normalitas N-Gain menggunakan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data dari kelas eksperimen (Sig. 0,140) dan kelas kontrol (Sig. 0,108) memiliki nilai lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,064 > 0,05$, yang berarti data dari kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen. Karena data memenuhi syarat normal dan homogen, dilakukan uji Independent Sample t-test. Hasilnya, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Artinya, penggunaan LKPD berbasis *Socio Scientific Issues (SSI)* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dibandingkan dengan LKPD konvensional.

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan LKPD berbasis SSI tidak terjadi secara kebetulan, melainkan dipengaruhi oleh desain LKPD yang kontekstual dan berbasis isu nyata di sekitar siswa. Kegiatan seperti membaca bacaan SSI, melakukan eksperimen, hingga menulis refleksi, mendorong siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan literasi sains yang signifikan dibandingkan kelas kontrol.

Selain itu, guru dan siswa mengisi angket tanggapan terhadap penggunaan media untuk menilai kepraktisannya. Berikut hasil angket tanggapan guru dan siswa:

Tabel 9. Hasil Uji Kepraktisan

	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase Skor	Kriteria
Respon Guru	73	75	97,33%	Sangat Praktis
Respon Siswa	244	270	90,37%	Sangat Praktis

Dari data dalam tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa guru dan siswa menyatakan bahwa LKPD berbasis *Socio Scientific Issues (SSI)* sangat praktis digunakan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah melewati proses validasi dan uji coba, LKPD dinyatakan sangat layak berdasarkan hasil validasi materi sebesar 93,33% dan validasi media sebesar 91,11%. Saran dari validator telah diakomodasi melalui revisi pada bagian bacaan, tampilan, dan penyusunan format kegiatan. Dari uji efektivitas, diperoleh nilai N-

Gain sebesar 0,63 yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Selain itu, hasil angket menunjukkan bahwa LKPD mendapat respons sangat positif dari siswa (90,37%) dan guru (97,33%), menunjukkan bahwa LKPD ini juga praktis digunakan dalam pembelajaran. Hasil kepraktisan yang tinggi dari guru dan siswa juga menjadi salah satu faktor pendukung efektivitas LKPD ini. Guru merasa terbantu karena LKPD sudah terstruktur dan relevan dengan tujuan pembelajaran, sedangkan siswa merasa tertarik karena tampilan yang menarik, adanya video pembelajaran, serta aktivitas yang menantang. Kombinasi antara konten yang kontekstual, aktivitas yang interaktif, dan desain yang menarik menjadi faktor utama keberhasilan LKPD dalam meningkatkan literasi sains siswa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan LKPD berbasis Socio Scientific Issues (SSI) terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas IV SD. Keberhasilan ini tidak lepas dari pendekatan pembelajaran yang digunakan. SSI mendorong siswa untuk belajar melalui isu sosial nyata yang relevan dengan konsep sains, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Kegiatan seperti observasi lingkungan, eksperimen sederhana, dan refleksi melalui menulis surat untuk bumi memberikan ruang bagi siswa untuk mengaitkan teori sains dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Peningkatan literasi sains yang signifikan pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu berpikir kritis, menyusun argumen, dan mengambil keputusan berbasis bukti ilmiah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadler dkk. (2016) bahwa pembelajaran berbasis SSI meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam konteks kehidupan nyata. Selain itu, respons positif dari guru dan siswa menunjukkan bahwa LKPD ini mudah digunakan dan menarik, mendukung temuan Mukti dkk. (2023) tentang pentingnya bahan ajar yang kontekstual dan interaktif untuk meningkatkan partisipasi siswa.

Dengan kata lain, keberhasilan LKPD ini bukan hanya terletak pada desain visual atau isi materi, tetapi karena pendekatannya yang memungkinkan siswa mengalami langsung proses belajar yang bermakna, aktif, dan relevan. Hal ini memperkuat posisi SSI sebagai pendekatan yang cocok diterapkan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar

untuk mendukung capaian kurikulum merdeka, terutama dalam aspek penguatan literasi sains dan karakter.

Implementasi pendekatan ini diwujudkan melalui produk LKPD berbasis SSI pada materi wujud zat dan perubahannya. Validasi ahli menunjukkan skor validasi materi sebesar 93,33% dan validasi media sebesar 91,11%, keduanya masuk kategori sangat valid. Validasi ini memperkuat pernyataan Hairida & Setyaningrum (2020) bahwa LKPD berbasis kearifan lokal efektif dalam mendukung pembelajaran IPA yang bermakna.

Dari sisi kepraktisan, LKPD mendapat respons sangat positif dari siswa (90,37%) dan guru (97,33%). Kegiatan kontekstual seperti observasi lingkungan, eksperimen hujan es, serta penulisan surat untuk bumi membuat belajar lebih menarik dan meningkatkan motivasi siswa, sejalan dengan hasil penelitian Mukti dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa LKPD lokal lebih efisien dan meningkatkan produktivitas belajar.

Secara keefektifan, skor pretest kelas eksperimen meningkat dari 64,04 menjadi 87,04 pada posttest dengan N-Gain sebesar 0,63 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol hanya naik dari 62,08 menjadi 69,54 dengan N-Gain 0,21 (kategori rendah). Uji normalitas menunjukkan data terdistribusi normal (eksperimen sig. 0,140; kontrol sig. 0,108), dan uji homogenitas juga terpenuhi (sig. 0,064 > 0,05). Uji *Independent Sample t-Test* menghasilkan sig. 0,000 < 0,05, yang menandakan perbedaan signifikan antara kedua kelas.

Secara pedagogis, hasil ini dipengaruhi oleh pendekatan SSI yang digunakan di kelas eksperimen, di mana siswa terlibat aktif melalui kegiatan kontekstual seperti observasi, eksperimen, dan refleksi. Aktivitas ini meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Sebaliknya, pendekatan konvensional di kelas kontrol cenderung membuat siswa pasif. Temuan ini memperkuat pernyataan Viehmann dkk. (2024) bahwa pendekatan SSI mampu membangun kesadaran ilmiah dan kewarganegaraan melalui isu-isu yang dekat dengan kehidupan siswa.

Temuan ini menguatkan bahwa pengembangan LKPD berbasis Socio Scientific Issues tidak hanya valid dan praktis, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Pendekatan ini memungkinkan siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung, berpikir kritis terhadap isu sosial ilmiah, serta mengembangkan sikap ilmiah dan kepedulian terhadap lingkungan di sekitarnya. Oleh karena itu, media ajar seperti LKPD berbasis SSI ini berpotensi besar mendukung

pembelajaran IPAS yang lebih kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan karakter abad ke-21.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa LKPD berbasis *Socio Scientific Issues (SSI)* dengan cakupan materi pada topik wujud zat dan perubahannya, serta dilaksanakan di satu lokasi, yaitu kelas IV SDIT EL-HAQ. LKPD ini diuji coba secara terbatas dan belum dalam skala lebih luas. Oleh karena itu, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk memperluas cakupan materi, melakukan uji coba di sekolah dengan karakteristik berbeda, dan mengembangkan variasi penyajian LKPD, baik dari segi tampilan maupun bentuk digital interaktif. Hasil validasi menunjukkan LKPD sangat layak digunakan, dengan persentase validasi materi sebesar 93,33% dan validasi media sebesar 91,11%. Sementara itu, kepraktisan LKPD memperoleh respons sangat positif dari siswa (90,37%) dan guru (97,33%).

Untuk mengukur efektivitasnya, dilakukan uji *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 64,04, dan *posttest* meningkat menjadi 87,04. N-Gain yang diperoleh adalah 0,63, termasuk kategori peningkatan sedang, dengan mayoritas siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Uji statistik melalui *Independent Sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Dengan demikian, LKPD berbasis SSI dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa pada materi wujud zat dan perubahannya.

REFERENSI

- Amelia, C. (2019). Problematika Pendidikan Di Indonesia. Dalam Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan (Vol. 3). <http://semnasfis.unimed.ac.id2549-435X>
- Azizah, H. P. (2023). Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTS Berbasis Socio Scientific Issues (Ssi) Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an dan Hadits pada Materi Lapisan Bumi dan Bencana (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau). <http://repository.uin-suska.ac.id/id/eprint/71151>

- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Khasanah, S. U., & Setiawan, B. (2022). Penerapan Pendekatan Socio-Scientific Issues Berbantuan E-LKPD pada Materi Zat Aditif untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(2), 313–319. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/45288>
- Kirana, D. G., Budiyanto, M., & Purnomo, A. R. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Socio-Scientific Issues pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(2), 260–265. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/45095>
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. OECD.
- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. Paris: OECD.
- Rahayu, O., Putri, D. H., & Risdianto, E. (2021). Pengembangan Modul Elektronik Materi Momentun dan Impuls Berbasis Mind Mapping di SMAN Kota Bengkulu. *Amplitudo : Jurnal Ilmu Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 27– 24.
- Sa'diah, H., Sembiring, I. N. A., Prishananda, N. Z., Haliza, N., & Pratiwi, D. A. (2022). Strategi peningkatan kapasitas guru dan sarana-prasarana sekolah dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di SDN Sungai Lumbah 2. MARAS: *Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 3(2), Article 885. <https://doi.org/10.60126/maras.v3i2.885>
- Sadler, T. D., Romine, W. L., & Topçu, M. S. (2016). *Learning science content through socio-scientific issues-based instruction: a multi-level assessment study*. International Journal of Science Education, 38(10), 1622–1635. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1204481>
- Sugiyono (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods). Bandung: Alfabeta.
- Viehmann, C., Fernández Cárdenas, J. M., & Reynaga Peña, C. G. (2024). *The use of socioscientific issues in science lessons: a scoping review*. Sustainability, 16(14), 5827. <https://doi.org/10.3390/su16145827>

- Widodo, W., Sudibyo, E., Suryanti, Sari, D. A. P., Inzanah, & Setiawan, B. (2020). The Effectiveness of Gadget-based Interactive Multimedia in Improving Generation Z's Scientific Literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 248–256. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.23208>
- Zeidler, D. L., Herman, B. C., & Sadler, T. D. (2019). *New directions in socioscientific issues research*. Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research, 1, Article 11. <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0008-7>