



INTEGRASI ISU SOSIOSAINTEKNIK DALAM PEMBELAJARAN IPAS UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

Aulia Deswita Zahra¹, Baharudin², Deri Firmansah³

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung^{1,2,3}

e-mail: Auliazahra232003@Gmail.com¹, baharudinpgmi@radenintan.ac.id²
derifirmansah@radenintan.ac.id³

Diterima: 25/05/2026; Direvisi: 09/06/2026; Diterbitkan: 14/06/2026

ABSTRAK

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar tidak hanya ditujukan untuk menguasai konsep, tetapi juga untuk melatih peserta didik menilai informasi, mengemukakan alasan, dan mengambil keputusan secara rasional. Kenyataannya, keterampilan berpikir kritis masih belum berkembang secara optimal karena aktivitas belajar lebih banyak didominasi oleh guru sehingga kesempatan siswa untuk menganalisis permasalahan nyata menjadi terbatas. Situasi tersebut mendorong penerapan isu sosiosaintifik sebagai konteks pembelajaran yang menghubungkan materi IPAS dengan persoalan yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Penelitian ini melibatkan 23 siswa kelas V yang dipilih melalui purposive sampling. Perubahan kemampuan berpikir kritis diamati melalui tes esai yang disusun berdasarkan indikator Ennis. Data yang diperoleh dibandingkan antara kondisi sebelum dan sesudah pembelajaran dengan pendekatan kuantitatif menggunakan desain one-group pretest-posttest. Analisis dilakukan melalui statistik deskriptif, paired sample t-test, dan perhitungan N-Gain. Hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah siswa mengikuti pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik. Perbedaan skor sebelum dan sesudah perlakuan terbukti signifikan dengan nilai signifikansi 0,001. Tingkat peningkatan yang diperoleh berada pada kategori sedang dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,4720. Selain memperkuat kemampuan berpikir kritis, pembelajaran ini juga mendorong siswa memahami konsep IPAS secara lebih kontekstual, aktif, dan reflektif. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi isu sosiosaintifik layak dipertimbangkan sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Isu Sosiosaintifik, Pembelajaran IPAS, Kemampuan Berpikir Kritis*

ABSTRACT

Science and Social Studies (IPAS) learning in elementary schools is expected not only to facilitate conceptual understanding but also to foster students' ability to evaluate information, construct logical arguments, and make reasoned decisions. In practice, however, critical thinking skills often remain underdeveloped because classroom activities tend to be teacher-centered, limiting students' opportunities to engage with authentic problems and analytical discussions. This condition prompted the integration of socioscientific issues into IPAS instruction as a means of connecting scientific concepts with real-world situations relevant to students' daily lives. The study involved 23 fifth-grade students selected through purposive sampling. Changes in students' critical thinking skills were examined using an essay-based assessment developed according to Ennis's critical thinking indicators. A quantitative approach employing a one-group pretest-posttest design was used to compare students' performance



before and after the learning intervention. The collected data were analyzed through descriptive statistics, paired-sample t-test, and N-Gain analysis. The findings revealed a noticeable improvement in students' critical thinking skills following the implementation of socioscientific issue-based learning. Statistical testing indicated a significant difference between pretest and posttest scores, with a significance value of 0.001. The average N-Gain score reached 0.4720, which falls within the moderate improvement category. Beyond enhancing critical thinking, the learning approach also encouraged students to develop a more contextual, active, and reflective understanding of IPAS concepts. These results suggest that integrating socioscientific issues into elementary school instruction offers a promising alternative for supporting the development of students' critical thinking abilities.

Keywords: *Socio-Scientific Issues, Science and Social Studies (IPAS) Learning, Critical Thinking Skills*

PENDAHULUAN

Di tengah arus informasi yang semakin kompleks, peserta didik tidak lagi cukup hanya memahami konsep-konsep dasar yang diajarkan di sekolah. Mereka perlu mampu menimbang berbagai informasi yang diterima, membedakan fakta dan opini, serta membangun penilaian yang didasarkan pada alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. Kebutuhan tersebut semakin relevan pada pendidikan dasar karena fase ini merupakan periode penting dalam pembentukan cara berpikir yang akan memengaruhi proses belajar pada jenjang berikutnya. Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, kemampuan berpikir kritis menjadi bagian dari kompetensi yang memungkinkan siswa merespons perubahan sosial, teknologi, dan lingkungan secara lebih reflektif dan analitis (Nabila et al., 2025).

Meskipun demikian, ruang belajar di sekolah dasar masih sering menghadirkan pengalaman belajar yang berorientasi pada penyampaian informasi. Aktivitas pembelajaran lebih banyak diarahkan pada penguasaan materi dibandingkan pengembangan penalaran siswa terhadap persoalan yang dihadapi. Akibatnya, kesempatan untuk menguji gagasan, mengajukan pertanyaan, atau mempertimbangkan berbagai alternatif solusi belum berkembang secara optimal. Kondisi tersebut turut dikaitkan dengan rendahnya performa literasi sains peserta didik Indonesia dalam PISA 2022 yang menempatkan Indonesia pada peringkat ke-69 dari 81 negara peserta (Azis & Ardiansyah., 2024). Situasi ini memperlihatkan bahwa penguasaan pengetahuan belum selalu berjalan seiring dengan kemampuan menggunakan pengetahuan tersebut untuk menganalisis dan mengambil keputusan.

Dalam pembelajaran IPAS, keterkaitan antara konsep ilmiah dan realitas kehidupan sehari-hari menyediakan ruang yang luas bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara lebih mendalam. Fenomena lingkungan, perubahan sosial, maupun berbagai persoalan yang dijumpai di sekitar siswa dapat dimanfaatkan sebagai titik awal untuk membangun proses penalaran yang lebih aktif dan bermakna. Menurut Baharudin, Asiyah, et al. (2024), Baharudin, Fiteriani, et al. (2024), serta Darmawati dan Mustadi (2023), keterlibatan siswa dalam aktivitas yang menuntut pemecahan masalah dan investigasi mampu mendorong perkembangan kemampuan berpikir kritis. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Khairuna dan Annisa (2025) serta Runniarsiti et al. (2024), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran seperti Problem Based Learning, Project Based Learning, dan pendekatan inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan lebih aktif dalam proses belajar. Selain itu, Khazanah et al. (2025) menjelaskan bahwa eksplorasi lingkungan dapat membantu siswa menghubungkan pengetahuan yang dipelajari dengan situasi yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.



Sejalan dengan temuan tersebut, Mastiyah (2025) menegaskan bahwa pengalaman belajar yang kontekstual mampu memperkuat proses analisis dan mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih bermakna.

Salah satu bentuk konteks yang semakin banyak diperbincangkan dalam pendidikan sains adalah isu sosiosaintifik. Pendekatan ini menghadirkan persoalan yang tidak hanya memiliki dimensi ilmiah, tetapi juga berkaitan dengan aspek sosial yang dekat dengan kehidupan masyarakat (Putri et al., 2024). Ketika siswa dihadapkan pada isu semacam ini, mereka tidak cukup hanya mengingat konsep, melainkan perlu mempertimbangkan berbagai sudut pandang, menelaah bukti yang tersedia, dan menyusun argumentasi sebelum menentukan sikap terhadap suatu persoalan (Majid et al., 2025). Proses tersebut menciptakan ruang belajar yang lebih dialogis karena siswa terlibat dalam diskusi, pertukaran gagasan, serta investigasi terhadap fenomena yang mereka temui di lingkungan sekitar.

Keterlibatan dalam aktivitas argumentatif dan pengambilan keputusan tersebut menjadikan isu sosiosaintifik memiliki hubungan yang erat dengan perkembangan kemampuan berpikir kritis. Beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan isu sosiosaintifik mampu memperkuat keterampilan berpikir kritis melalui kegiatan argumentasi ilmiah, diskusi kelompok, dan analisis masalah yang kompleks (Oktaviana et al., 2025). Di sisi lain, konteks lingkungan yang digunakan dalam pembelajaran turut meningkatkan keterlibatan siswa karena persoalan yang dibahas dirasakan lebih dekat dengan pengalaman mereka sendiri (Nugroho et al., 2024). Kemampuan mengevaluasi informasi, menggunakan penalaran ilmiah, dan menentukan pilihan berdasarkan pertimbangan yang logis juga menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik (Nurbayti et al., 2025).

Walaupun potensinya cukup menjanjikan, implementasi pendekatan ini masih menyisakan sejumlah ruang yang perlu dieksplorasi lebih lanjut. Beberapa kajian menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika diminta membangun argumentasi ilmiah yang kuat atau menghubungkan konsep sains dengan persoalan sosial secara lebih mendalam (Rohmaya, 2022). Selain itu, penelitian mengenai isu sosiosaintifik masih lebih banyak dilakukan pada jenjang pendidikan menengah dibandingkan sekolah dasar (Maharani & Fauziah, 2025). Fokus penelitian yang berkembang pun umumnya menempatkan hasil belajar sebagai variabel utama, sementara pembahasan yang secara spesifik menelaah dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar masih relatif terbatas (Sahfitri et al., 2025).

Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini menempatkan integrasi isu sosiosaintifik dalam pembelajaran IPAS sebagai fokus kajian untuk memahami kontribusinya terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Pembelajaran yang memadukan diskusi, investigasi, penalaran ilmiah, dan analisis persoalan nyata dipandang berpotensi menghadirkan pengalaman belajar yang lebih dekat dengan kehidupan siswa. Melalui keterlibatan langsung dalam proses tersebut, siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep IPAS secara lebih mendalam, tetapi juga mampu mengembangkan cara berpikir yang lebih reflektif, argumentatif, dan berbasis bukti.

METODE PENELITIAN

1. Desain penelitian

Kajian ini berupaya menelusuri perubahan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mereka terlibat dalam pembelajaran IPAS yang mengintegrasikan isu sosiosaintifik. Untuk memperoleh gambaran perubahan tersebut, kemampuan siswa diamati pada dua kondisi yang



berbeda, yakni sebelum dan sesudah proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, penelitian dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif melalui desain pre-experimental tipe one-group pretest-posttest. Rancangan ini memungkinkan peneliti membandingkan kondisi awal dan kondisi akhir siswa sehingga pengaruh pembelajaran berbasis isu sociosaintifik terhadap kemampuan berpikir kritis dapat dianalisis secara lebih terukur.

2. Partisipan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 dengan melibatkan siswa kelas V sekolah dasar. Keseluruhan populasi terdiri atas 66 siswa yang tersebar pada tiga rombongan belajar, yaitu kelas VA, VB, dan VC. Pemilihan partisipan tidak dilakukan secara acak, melainkan menggunakan teknik purposive sampling yang mempertimbangkan kesesuaian karakteristik kelas dengan tujuan penelitian. Berdasarkan pertimbangan tersebut, kelas VA yang berjumlah 23 siswa ditetapkan sebagai sampel penelitian. Kelas ini dipilih karena memiliki variasi kemampuan akademik yang cukup beragam berdasarkan hasil belajar IPAS sebelumnya, menunjukkan keterlibatan yang aktif dalam kegiatan pembelajaran, serta belum pernah memperoleh pengalaman belajar yang mengintegrasikan isu sociosaintifik. Keberagaman kemampuan siswa diketahui dari hasil ulangan harian dan capaian IPAS semester sebelumnya yang memperlihatkan adanya kelompok siswa dengan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Kondisi tersebut dinilai dapat memberikan gambaran yang lebih representatif mengenai penerapan pembelajaran pada karakteristik siswa yang beragam

3. Instrumen dan pengumpulan data

Penelitian ini menempatkan integrasi isu sociosaintifik sebagai faktor yang diamati pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Implementasi isu sociosaintifik diwujudkan melalui pembelajaran yang mengangkat berbagai fenomena yang dekat dengan kehidupan peserta didik, seperti perubahan lingkungan akibat bencana alam, meningkatnya jumlah limbah, serta berbagai aktivitas manusia yang berdampak terhadap kondisi lingkungan sekitar. Data kemampuan berpikir kritis diperoleh menggunakan tes tertulis berbentuk esai yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi pada ranah kognitif C4 sampai dengan C6. Penyusunan instrumen mengacu pada indikator berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis, meliputi kemampuan memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat inferensi, memberikan penjelasan lebih lanjut, serta menentukan strategi dan taktik pemecahan masalah. Instrumen terdiri atas 16 butir soal yang telah melalui pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda sebelum digunakan dalam penelitian.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui pemberian pretest dan posttest. Pretest dilaksanakan untuk memperoleh gambaran kemampuan awal siswa sebelum mengikuti pembelajaran berbasis isu sociosaintifik. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan, siswa kembali diberikan posttest dengan instrumen yang telah disesuaikan dengan indikator yang sama. Sebelum digunakan dalam pengambilan data, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh ahli guna memastikan kesesuaian isi, kejelasan bahasa, serta keterwakilan setiap indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur.



4. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics. Tahap awal analisis dilakukan melalui statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data yang meliputi nilai rata-rata, skor minimum, skor maksimum, dan deviasi standar kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya, data diuji terlebih dahulu melalui uji normalitas dan homogenitas untuk memastikan kesesuaiannya dengan persyaratan analisis parametrik. Setelah asumsi terpenuhi, pengujian pengaruh pembelajaran dilakukan menggunakan paired sample t-test dengan membandingkan hasil pretest dan posttest siswa. Selain mengidentifikasi signifikansi perubahan yang terjadi, penelitian ini juga menghitung nilai N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah siswa mengikuti pembelajaran yang mengintegrasikan isu sosiosaintifik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

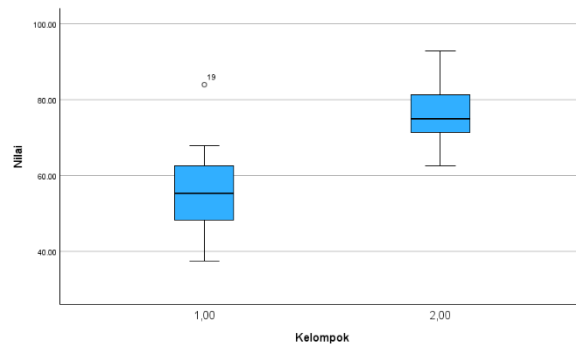
Sebanyak 23 siswa kelas V terlibat dalam penelitian ini untuk melihat perubahan kemampuan berpikir kritis setelah pembelajaran IPAS yang mengintegrasikan isu sosiosaintifik. Sebelum data utama dianalisis, kualitas instrumen terlebih dahulu diperiksa agar informasi yang diperoleh benar-benar mencerminkan kemampuan yang diukur. Instrumen berupa 16 soal esai yang dirancang pada level kognitif C4 hingga C6 melalui serangkaian pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Dari keseluruhan butir soal, 14 dinyatakan valid dan 2 butir tidak memenuhi kriteria validitas. Nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,906 memperlihatkan tingkat konsistensi yang sangat tinggi, sementara analisis tingkat kesukaran menunjukkan 11 soal berada pada kategori sedang dan 5 soal tergolong mudah. Selain itu, daya pembeda yang diperoleh menunjukkan bahwa instrumen mampu membedakan kemampuan siswa secara memadai sehingga layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Hasil studi statistik deskriptif tentang kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah dimasukkannya isu sosiosaintifik dalam pembelajaran IPAS disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Statistik Deskriptif kemampuan berpikir kritis

No	Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
1.	Pretest IPAS	23	37,50	83,93	55,4357	10,68061
2.	Posttest IPAS	23	62,50	92,86	76,3970	8,00274
3.	Valid N (listwise)	23				

Sumber: Pengolahan Data Primer menggunakan Spss 32

Perubahan capaian siswa mulai terlihat ketika skor sebelum dan sesudah pembelajaran dibandingkan. Rata-rata yang semula berada pada angka 55,4357 meningkat menjadi 76,3970 setelah rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan. Kenaikan tersebut juga diikuti oleh penurunan nilai deviasi standar dari 10,68061 menjadi 8,00274. Kondisi ini mengindikasikan bahwa selain terjadi peningkatan capaian secara umum, distribusi skor setelah pembelajaran menjadi lebih terkonsentrasi dan tidak terlalu bervariasi dibandingkan sebelumnya. Gambaran tersebut menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang diberikan tidak hanya berdampak pada sebagian siswa, tetapi juga dirasakan oleh kelompok siswa secara lebih merata.



Gambar 1. Perbandingan Sebaran Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Gambar 1 memperlihatkan distribusi skor kemampuan berpikir kritis siswa pada saat pretest dan posttest. Terlihat adanya pergeseran sebaran nilai ke arah yang lebih tinggi setelah pembelajaran berlangsung. Sebagian besar skor pada posttest berada di atas capaian awal yang diperoleh siswa pada saat pretest. Kecenderungan tersebut sejalan dengan hasil analisis statistik deskriptif yang menunjukkan peningkatan nilai rata-rata setelah pembelajaran dilaksanakan. Dengan demikian, perubahan yang terjadi tidak hanya tercermin dari kenaikan rerata skor, tetapi juga tampak pada pola persebaran hasil belajar siswa secara keseluruhan.

Sebelum pengujian pengaruh dilakukan, karakteristik data terlebih dahulu diperiksa untuk memastikan kesesuaiannya dengan analisis parametrik. Pemeriksaan menggunakan uji Shapiro-Wilk menghasilkan nilai signifikansi 0,381 pada pretest dan 0,413 pada posttest. Kedua nilai tersebut berada di atas batas signifikansi yang ditetapkan sehingga distribusi data dapat dianggap normal. Pengujian berikutnya melalui Levene's Test menghasilkan nilai signifikansi 0,253 yang menunjukkan kesamaan varians antar data. Dengan terpenuhinya kedua prasyarat tersebut, analisis selanjutnya dapat dilanjutkan menggunakan paired sample t-test seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Paired Sample T-test

Variabel	Mean Difference	Std. Deviation	Std. Error Mean	95 % Confidence Interval		df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper		
<i>Pretest-Posttest</i> IPAS	-20,96130	7,32671	1,52772	-24,12961	-17,79300	22	<0,001

Sumber: Pengolahan Data Primer menggunakan Spss 32

Tabel 2 memperlihatkan adanya perbedaan skor yang cukup jelas antara pengukuran sebelum dan sesudah pembelajaran. Hal tersebut tercermin dari nilai signifikansi <0,001 yang berada di bawah taraf signifikansi 0,05. Selisih rata-rata sebesar -20,96130 menunjukkan bahwa capaian siswa pada posttest lebih tinggi dibandingkan pada pretest. Konsistensi perubahan tersebut juga terlihat dari interval kepercayaan yang seluruhnya berada pada rentang negatif. Dengan demikian, penerapan pembelajaran IPAS yang mengintegrasikan isu sosiosaintifik berhubungan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain melihat signifikansi statistik, penelitian ini juga menelaah besarnya peningkatan yang terjadi melalui analisis N-Gain. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai efektivitas pembelajaran dalam mendorong perkembangan kemampuan siswa setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan belajar.

Tabel 3. Hasil Uji N-Gain

Variabel	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation	Gain (%)	Kategori
<i>N-Gain</i>	23	0,20	0,72	0,4720	0,12985	47,20 %	Sedang

Sumber: Pengolahan Data Primer menggunakan Spss 32

Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,4720 menempatkan peningkatan yang terjadi pada kategori sedang. Jika ditinjau dalam bentuk persentase, capaian peningkatan mencapai 47,20%. Angka tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu mendorong perkembangan kemampuan siswa, meskipun efektivitasnya belum berada pada kategori tinggi. Variasi skor yang berada pada rentang 0,20 hingga 0,72 juga memperlihatkan bahwa setiap siswa mengalami peningkatan dengan tingkat yang berbeda-beda. Uraian tersebut memperkuat temuan sebelumnya bahwa perubahan kemampuan berpikir kritis terjadi setelah pelaksanaan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik sebagaimana tercermin pada Tabel 3.

Selama proses pembelajaran, isu-isu yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dipilih sebagai konteks diskusi, seperti persoalan sampah lingkungan, pencemaran air, dan penggunaan plastik sekali pakai. Pemilihan tema tersebut memungkinkan siswa berinteraksi dengan permasalahan yang mereka jumpai secara langsung sehingga pembahasan menjadi lebih relevan dengan pengalaman mereka. Berbagai sumber belajar berupa gambar, video, dan artikel sederhana digunakan untuk memantik perhatian sekaligus membangun pemahaman awal terhadap masalah yang dibahas. Situasi ini menciptakan ruang bagi siswa untuk tidak sekadar menerima informasi, tetapi juga menelaah dan mempertanyakan berbagai fenomena yang mereka temukan.

Kegiatan belajar kemudian berkembang melalui diskusi kelompok, identifikasi penyebab dan dampak masalah, analisis informasi, serta penyusunan alternatif solusi. Dalam proses tersebut, guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan jalannya argumentasi dan membantu siswa menyusun kesimpulan berdasarkan bukti yang tersedia. Kesempatan untuk bertukar pendapat, mempertahankan argumen, dan mengevaluasi berbagai pilihan solusi memberi ruang yang lebih luas bagi pengembangan proses berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, peningkatan skor yang terlihat pada pengukuran akhir dapat dipahami sebagai konsekuensi dari keterlibatan siswa secara aktif dalam aktivitas analisis, argumentasi, dan pemecahan masalah yang berlangsung selama pembelajaran.

Pembahasan

Kemampuan berpikir kritis tidak berkembang hanya karena siswa memperoleh informasi yang lebih banyak, melainkan karena mereka diberi kesempatan untuk berhadapan dengan situasi yang menuntut penalaran, pertimbangan, dan pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, perubahan yang terjadi setelah pembelajaran menunjukkan bahwa proses belajar menjadi lebih dari sekadar aktivitas memahami materi IPAS. Ketika isu-isu yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dihadirkan ke dalam ruang kelas, siswa tidak hanya mempelajari konsep tentang lingkungan, tetapi juga berusaha memahami mengapa suatu fenomena terjadi, siapa yang terlibat di dalamnya, serta berbagai konsekuensi yang mungkin muncul. Dengan demikian, peningkatan kemampuan berpikir kritis yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai hasil dari perubahan cara siswa berinteraksi dengan pengetahuan, bukan semata-mata akibat bertambahnya penguasaan materi (Mulyati & Rosidah, 2026).

Fenomena tersebut terlihat selama pembelajaran mengenai perubahan kenampakan alam yang dikaitkan dengan berbagai persoalan lingkungan, seperti bencana alam, penumpukan sampah, dan aktivitas manusia yang memengaruhi kondisi lingkungan sekitar. Topik-topik



tersebut memiliki kedekatan dengan pengalaman keseharian siswa sehingga diskusi yang berlangsung tidak berhenti pada tingkat konseptual. Sebaliknya, siswa terdorong untuk menghubungkan informasi yang diperoleh di kelas dengan peristiwa yang pernah mereka amati secara langsung. Pada situasi seperti ini, proses berpikir berkembang melalui upaya membandingkan informasi, mengidentifikasi hubungan sebab-akibat, dan mempertimbangkan berbagai kemungkinan solusi. Aktivitas tersebut secara tidak langsung memperluas ruang bagi siswa untuk menggunakan penalaran mereka dalam konteks yang nyata dan bermakna.

Menariknya, perubahan yang tampak selama pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menjawab pertanyaan, tetapi juga dengan cara siswa membangun argumentasi. Pada tahap awal, sebagian siswa cenderung memberikan respons yang singkat dan berorientasi pada jawaban benar atau salah. Namun, seiring berlangsungnya diskusi, siswa mulai menunjukkan kecenderungan untuk menjelaskan alasan di balik pendapat yang mereka sampaikan. Mereka tidak lagi sekadar menyatakan setuju atau tidak setuju terhadap suatu persoalan, melainkan berusaha mendukung pandangannya menggunakan informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan, bacaan, maupun hasil diskusi kelompok. Perubahan semacam ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik memberikan ruang bagi berkembangnya proses berpikir yang lebih reflektif dan argumentatif (Herianingtyas et al., 2025).

Dari perspektif yang lebih konseptual, temuan ini memperlihatkan bahwa konteks pembelajaran memiliki peran yang tidak kalah penting dibandingkan materi yang diajarkan. Informasi yang disajikan dalam bentuk fakta atau konsep sering kali sulit dipahami secara mendalam ketika terlepas dari realitas yang dikenal siswa. Sebaliknya, ketika konsep IPAS dipertemukan dengan persoalan yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari, pengetahuan menjadi lebih mudah dipahami karena siswa memiliki titik acuan yang konkret. Situasi tersebut membantu mereka melihat bahwa konsep ilmiah tidak berdiri sendiri, melainkan berhubungan dengan berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Oleh sebab itu, proses belajar berkembang menjadi aktivitas memahami, menafsirkan, sekaligus mengevaluasi informasi yang diperoleh.

Kondisi tersebut sejalan dengan pandangan konstruktivisme yang menempatkan pengalaman sebagai bagian penting dalam pembentukan pengetahuan. Menurut Rosita et al. (2024), pemahaman tidak diperoleh melalui proses menerima informasi secara pasif, tetapi dibangun melalui interaksi individu dengan lingkungan dan pengalaman belajarnya. Apa yang terjadi selama penelitian ini memperlihatkan gambaran yang serupa. Siswa membangun pemahaman melalui proses mengamati persoalan, mendiskusikan berbagai kemungkinan penyebab, mengevaluasi informasi yang tersedia, dan menyusun kesimpulan berdasarkan hasil penalaran mereka sendiri. Dengan demikian, peningkatan kemampuan berpikir kritis yang ditemukan bukan hanya mencerminkan keberhasilan strategi pembelajaran tertentu, tetapi juga menunjukkan bagaimana pengalaman belajar yang bermakna dapat memengaruhi cara siswa membangun pengetahuan.

Di sisi lain, pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik juga memperlihatkan relevansinya dengan tuntutan pendidikan abad ke-21. Keterampilan yang dibutuhkan pada era saat ini tidak terbatas pada kemampuan mengingat informasi, melainkan mencakup kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, berkomunikasi, dan berkolaborasi dalam menghadapi persoalan yang kompleks. Nabila et al. (2025) menegaskan bahwa kompetensi tersebut menjadi bagian penting dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi perubahan sosial dan perkembangan ilmu pengetahuan yang berlangsung secara cepat. Melalui diskusi kelompok, pertukaran



gagasan, serta proses pengambilan keputusan yang dilakukan selama pembelajaran, siswa memperoleh kesempatan untuk mengembangkan berbagai keterampilan tersebut secara bersamaan (Herianingtyas et al., 2025).

Temuan penelitian ini juga memperkuat berbagai hasil kajian sebelumnya yang menempatkan isu sosiosaintifik sebagai konteks yang efektif untuk mendorong keterlibatan intelektual siswa. Febrianty et al. (2025), Majid et al. (2025), dan Putri et al. (2024) menunjukkan bahwa aktivitas argumentasi ilmiah, analisis masalah, serta pencarian solusi terhadap persoalan kontekstual berkontribusi terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis. Kesamaan tersebut menunjukkan bahwa manfaat isu sosiosaintifik tidak hanya terletak pada kemampuannya menghadirkan pembelajaran yang menarik, tetapi juga pada potensinya menciptakan situasi belajar yang menuntut siswa menggunakan berbagai proses kognitif tingkat tinggi secara bersamaan (Mulyati & Rosidah, 2026). Dalam konteks penelitian ini, keterampilan tersebut tampak ketika siswa harus menimbang informasi yang berbeda, mempertahankan pendapat, sekaligus mengevaluasi alternatif solusi terhadap persoalan lingkungan yang dibahas.

Walaupun demikian, hasil yang diperoleh perlu dipahami dalam batasan tertentu. Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas dengan jumlah partisipan yang relatif terbatas sehingga variasi karakteristik siswa yang lebih luas belum sepenuhnya terwakili. Selain itu, penggunaan desain one-group pretest-posttest menyebabkan peningkatan yang terjadi belum dapat dibandingkan secara langsung dengan pendekatan pembelajaran lain yang mungkin memberikan pengaruh berbeda. Oleh karena itu, penelitian lanjutan perlu melibatkan jumlah partisipan yang lebih besar serta mempertimbangkan penggunaan kelompok pembanding agar efektivitas integrasi isu sosiosaintifik dapat dianalisis secara lebih komprehensif. Pengembangan kajian pada berbagai materi IPAS maupun bidang ilmu lain juga menjadi penting untuk melihat sejauh mana pendekatan ini dapat diterapkan pada konteks pembelajaran yang berbeda.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, integrasi isu sosiosaintifik dalam pembelajaran IPAS memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Perubahan tersebut terlihat dari adanya perbedaan capaian antara hasil pretest dan posttest setelah siswa mengikuti rangkaian pembelajaran yang dirancang dengan mengaitkan materi IPAS pada berbagai persoalan yang dekat dengan kehidupan mereka. Melalui keterlibatan dalam diskusi, analisis informasi, penyampaian pendapat, dan pencarian solusi terhadap masalah yang dihadapi, siswa memperoleh kesempatan yang lebih luas untuk menggunakan kemampuan penalarannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik mampu menciptakan pengalaman belajar yang mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis secara lebih optimal.

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa isu sosiosaintifik berpotensi menjadi alternatif pembelajaran IPAS yang lebih kontekstual, partisipatif, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Penggunaan permasalahan nyata sebagai konteks belajar membantu siswa menghubungkan konsep yang dipelajari dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain mendukung pemahaman konsep, pendekatan ini juga memberikan ruang bagi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji penerapan isu sosiosaintifik pada



materi IPAS yang lebih beragam, melibatkan jenjang pendidikan yang berbeda, serta menggunakan desain penelitian yang menyertakan kelompok kontrol agar efektivitas pendekatan ini dapat dianalisis dan dibandingkan secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, V. A. S., & Ardiansyah, A. S. (2024). Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Challenge Based on Ethnomathematics Learning berbantuan Wordwall dan AI-Video. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 4(1), 151-160. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/11400>
- Baharudin, Asiyah, N., Fiteriani, I., & Dharin, A. (2024). Success of Social Sciences Learning in Fourth Grade Elementary School Students in Buay Madang Timur Sub-district: Is There a Connection Between Self-efficacy and Self-directed Learning? *Jurnal Iqra'*, 9(2), 280–294. <https://doi.org/10.25217/ji.v9i2.4921>
- Baharudin, Fiteriani, I., Munafiroh, V., & Susilawati. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik MI Melalui Model Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 143–164. <https://journal.iaincurup.ac.id/index.php/JPD/article/view/9812>
- Darmawati, Y., & Mustadi, A. (2023). The Effect of Problem-Based Learning on the Critical Thinking Skills of Elementary School Students. *Jurnal Prima Edukasia*, 11(2), 142–151. <https://doi.org/10.21831/jpe.v11i2.55620>
- Febrianty, R., Zahra, F. A., Lestari, T., & Arif, K. (2025). Implementation of SSI-Based PBL Model to Develop Students' Critical Thinking Skills in Science Learning. In ... : *Journal of Science Education and Teaching*. <https://doi.org/10.24036/semesta/vol8-iss2/645>
- Herianingtyas, N. L. R., Dewi, R., Latip, A. E., & Muyassaroh, I. (2025). Implementasi pembelajaran mendalam dengan praktik pedagogis STEAM terintegrasi design thinking untuk meningkatkan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *DIKODA Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 6(1S), 75–89. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/JPGSD/article/view/6386>
- Khairuna, Y., & Annisa, M. (2025). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Wasaka Pada Muatan Ipas Menggunakan Model Problem Based Learning, Time Token Dan Teams Games Tournament Terintegrasi Steam Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September), 358–373. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/33685>
- Khazanah, U. M., Yanti, Y., & Baharudin. (2025). Contextual Teaching and Learning Model : Explosion Box Media on Learning Activity in Elementary School Students ' IPAS Subjects. *Indonesian Journal of Research and Educational Review*, 5(1), 304–317. <https://doi.org/10.51574/ijrer.v5i1.4091>
- Maharani, N. I., & Fauizah, U. N. (2025). Analisis Pembelajaran Isu Sosiosaintifik pada Mata Pelajaran IPA SMP/MTsdi Ponorogo : Kemampuan Berpikir Logis Siswa, Upaya Guru, serta Faktor Pendukung dan Penghambat. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 05(02), 237–252. <https://doi.org/10.21154/jtii.v5i2.3663>
- Majid, A. A., Hana Rosita, Susantini, E., & Julianto, J. (2025). Eksplorasi Kasus Lingkungan dengan Pendekatan Socio-Scientific Issues pada Pembelajaran Rantai Makanan Berbasis PBL di SD. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 6(3), 1975–1985. <https://doi.org/10.55681/jige.v6i3.3859>



- Mastiyah, S. (2025). Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan Sekitar Dalam Mengembangkan Keterampilan Proses Siswa SD / MI. *Journal Of Islamic Education*, 6(1), 39–45. <https://doi.org/10.61456/tjie.v6i1.306>
- Mulyati, S., & Rosidah, A. (2026). Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Ips Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11, 146–160. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/39557>
- Nabila, D., Baharudin, B., Firmansah, D., & Shabira, Q. (2025). Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pendidikan Dasar: Visualisasi Tren Penelitian dan Peluang Pengembangan melalui Tinjauan Bibliometrik. *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, 7(1), 466–491. <https://doi.org/10.61227/arji.v7i1.296>
- Nugroho, R. (2024). Analisis Pembelajaran IPA di SD Dengan Model PBL Dalam Melatih Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 437–452. <https://doi.org/10.29408/didika.v10i2.28447>
- Nurbayti, R., Hambali, H., Wajdi, M., & Arniati, F. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Hybrid: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 4(2), 1–13. <https://www.etdci.org/journal/hybrid/article/view/2121>
- Oktaviana, R., Aurora, Z. F., Prasetyo, O., Ruwaida, U., Fajeriadi, H., & Aulia, N. (2025). Biocaster : Jurnal Kajian Biologi Implementasi Pembelajaran Problem Based Learning Berorientasi Socio-Scientific Issues Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biocaster : Jurnal Kajian Biologi Pendahuluan Problem solving merupakan kemampuan ind. *Jurnal Kajian Biologi*, 5(4), 751–762. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i4.663>
- Putri, R. I., Herlanti, Y., & Mulyah, E. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Model Pembelajaran Berbasis Isu-isu Sosiosaintifik Ekologi. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 21, No. 1, pp. 71-76). <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/97400>
- Rohmaya, N. (2022). Peningkatan literasi sains siswa melalui pembelajaran IPA berbasis Socioscientific Issues (SSI). *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 107–117. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.553>
- Rosita, R., Safitri, R. D., Suwarma, D. M., Muyassaroh, I., & Jenuri, J. (2024). Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 10(3), 238–247. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v10n3.p238-247>
- Runniarsiti, Habibah, S., & Kurniayana, A. (2024). Studi Literatur Tentang Penggunaan Model Project Basedlearningdalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Global Journal Of Educenter*, 1(November), 182–188. <https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gela/article/view/2610>
- Sahfitri, D., Sutarni, Nurmaina, & Silalahi, E. K. B. (2025). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam konteks Social Scientific Issues (SSI) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sumber energi alternatif kelas 6 SD 064037 Medan Tembung. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(2), 443–451. <https://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/6247>