

PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV SDN SOKET DAJAH 1 PADA MATERI GAYA DI SEKITAR KITA

Imami Kholifatul Jannah¹, Binar Kurnia Prahani^{*2}, Suryanti³

^{1,2,3}) Prodi Magister Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,
Jawa Timur, Indonesia.

**corresponding author*

e-mail: 25010855022@mhs.unesa.ac.id¹), binarprahani@unesa.ac.id^{*2}), suryanti@unesa.ac.id³)

Article history:

Submitted: Nov. 22nd, 2025; Revised: Nov. 29th, 2025; Accepted: Dec. 06th, 2025; Published: Dec. 13th, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis profil keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi gaya disekitar kita. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pendahuluan yang bersifat deskriptif tanpa mengajukan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam kategori rendah. Pembahasan hasil penelitian ini menjelaskan bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa disebabkan oleh pembelajaran yang diterapkan guru tidak dapat mendorong munculnya keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan masalah, sehingga perlu penelitian lanjutan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dengan metode pembelajaran gamifikasi agar bermakna dan menyenangkan. Dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa tergolong rendah sehingga perlu adanya revolusi pembelajaran IPAS dengan pemanfaatan digitalisasi pembelajaran melalui metode gamifikasi diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Berpikir kritis; gaya; gamifikasi; digitalisasi; IPAS

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia di era perkembangan teknologi yang semakin pesat. Transformasi digital yang merambah seluruh aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan, menghadirkan dampak positif sekaligus tantangan yang perlu dihadapi oleh pendidik dan peserta didik. Kemudahan akses informasi melalui teknologi digital dan *artificial intelligence* (AI) telah memungkinkan siswa memperoleh jawaban secara cepat tanpa melalui proses berpikir mendalam. Fenomena ini, apabila tidak diimbangi dengan penguatan kemampuan berpikir tingkat tinggi, akan menyebabkan siswa cenderung bergantung pada solusi instan dan mengabaikan proses analitis dalam pembelajaran (Wulandari *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penguatan keterampilan

berpikir kritis menjadi kebutuhan mendesak dalam sistem pendidikan modern agar peserta didik mampu menghadapi permasalahan kompleks dan perkembangan pengetahuan yang dinamis.

Berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi utama dalam keterampilan abad 21. Sunyoto dalam Nisa (2022) menegaskan bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir rasional untuk menilai suatu informasi secara objektif. Meskipun pentingnya berpikir kritis telah banyak dibahas dalam literatur, masih terdapat kesenjangan signifikan dalam penelitian yang secara spesifik menganalisis profil keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada materi pembelajaran sains konkret seperti gaya. Studi-studi sebelumnya cenderung fokus pada pengembangan model pembelajaran

untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis tanpa terlebih dahulu mengidentifikasi level kemampuan awal, karakteristik, dan hambatan spesifik yang dihadapi siswa. Penelitian ini dirancang untuk mengisi kekosongan tersebut dengan melakukan studi deskriptif yang komprehensif untuk memetakan profil keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi gaya, sehingga dapat menjadi fondasi empiris yang kuat untuk merancang intervensi pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan siswa. Kemampuan ini melibatkan aktivitas menganalisis, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen, serta mengambil keputusan yang tepat berdasarkan bukti (Hapsari *et al.*, 2023). Ennis dalam Pratama *et al.* (2022) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir reflektif yang diarahkan pada penentuan apa yang harus diyakini atau dilakukan. Kemampuan ini menjadi fondasi penting untuk siswa sekolah dasar karena mereka harus belajar untuk memahami fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar, mengambil keputusan yang bertanggung jawab, serta mampu melihat hubungan sebab-akibat dalam berbagai konteks pembelajaran.

Sayangnya, hasil survei internasional menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih berada pada level rendah. Laporan *Programme for International Students Assessment (PISA)* 2018 menempatkan Indonesia pada posisi 74 dari 79 negara dalam kategori kemampuan penalaran dan pemecahan masalah (Amaliya & Anas, 2024). Data tersebut menunjukkan bahwa budaya berpikir analitis dan kritis masih belum terbentuk secara kuat di lingkungan pendidikan dasar. Kondisi ini semakin diperparah oleh praktik pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan

pemberian informasi satu arah, sehingga siswa tidak dilibatkan secara aktif dalam proses analisis dan eksplorasi fenomena.

Kurikulum Merdeka yang diterapkan di sekolah dasar hadir sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memberikan ruang fleksibilitas bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang kontekstual dan berpusat pada peserta didik. Kurikulum ini menekankan pentingnya kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu dimensi utama dalam Profil Pelajar Pancasila (Kollo & Suciptaningsih, 2024). Melalui Kurikulum Merdeka, guru diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran yang memberi peluang kepada siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan fenomena secara mandiri. Namun, implementasinya di lapangan masih menunjukkan bahwa pembelajaran belum sepenuhnya mendorong aktivitas berpikir kritis siswa (Tunas & Pangkey, 2024).

Pada konteks pembelajaran IPAS, materi Gaya di Sekitar Kita merupakan salah satu materi penting yang bersifat konseptual sekaligus kontekstual. Siswa kelas IV perlu memahami jenis-jenis gaya seperti gaya dorong, gaya tarik, gaya gesek, gaya pegas, dan gaya gravitasi, serta bagaimana gaya bekerja dalam kehidupan sehari-hari. Materi gaya tidak hanya menuntut pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan menganalisis hubungan antara gaya dan perubahan gerak benda. Dengan demikian, materi ini sangat potensial digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, karena siswa ditantang mengamati fenomena, mengevaluasi penyebab, membandingkan argumen, dan mengambil kesimpulan berdasarkan fakta.

Namun kenyataannya, berbagai penelitian menunjukkan bahwa keteram-

pilan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS masih tergolong rendah. Putri *et al.* (2024) menemukan bahwa sebagian besar siswa kelas IV berada pada kategori rendah dalam indikator interpretasi, analisis, dan inferensi. Fitanti *et al.* (2024) juga menyatakan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan berpikir kritis pada kategori rendah hingga sangat rendah. Ardiyanti & Nuroso (2021) menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menganalisis argumen, mengidentifikasi bukti, serta menyusun kesimpulan secara logis. Rendahnya kemampuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini belum sepenuhnya mengembangkan aktivitas berpikir tingkat tinggi.

Selain faktor metode pembelajaran, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga dipengaruhi oleh minimnya penggunaan sumber belajar kontekstual. Pembelajaran IPAS seharusnya melibatkan pengalaman observasi langsung terhadap fenomena gaya yang sering terjadi di sekitar siswa, misalnya mengamati benda bergerak, eksperimen sederhana gaya gesek, atau menguji pengaruh gaya pegas. Namun, hasil angket respon siswa dalam penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang merasakan adanya penggunaan pembelajaran berbasis lingkungan dan fenomena nyata (Putri *et al.*, 2024). Winarti *et al.* (2018) menegaskan bahwa penggunaan sumber belajar kontekstual merupakan bagian penting dalam pembentukan pemahaman konseptual yang bermakna.

Selain itu, metode diskusi kelompok yang seharusnya dapat menstimulasi argumentasi dan kemampuan berpikir kritis sering kali tidak berjalan

efektif. Hasil penelitian Fauzan *et al.* (2022) menunjukkan bahwa diskusi kelompok kecil terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi implementasinya harus didukung oleh stimulus pertanyaan yang baik dan aktivitas yang terstruktur. Dalam praktiknya, diskusi cenderung bersifat pasif dan siswa hanya mengikuti jawaban teman tanpa analisis mendalam.

Analisis terhadap berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV membutuhkan kajian mendalam khususnya pada materi gaya, karena materi ini dekat dengan aktivitas siswa sehari-hari dan sangat potensial untuk dikembangkan melalui pembelajaran berbasis masalah, pendekatan eksperimen, maupun diskusi reflektif. Oleh karena itu, penelitian mengenai profil keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gaya di sekitar kita penting dilakukan untuk memetakan kemampuan siswa berdasarkan indikator berpikir kritis yang dikemukakan Ennis, yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) menentukan dasar pengambilan keputusan, (3) menyimpulkan, (4) memberikan penjelasan lebih lanjut, dan (5) memperkirakan dan menggabungkan informasi (Ardiyanti & Nuroso, 2021). Lima indikator ini dijadikan dasar untuk menganalisis kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep gaya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam konteks pembelajaran IPAS, kelima indikator ini menjadi tolak ukur untuk mengidentifikasi bagaimana siswa memproses informasi, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti ilmiah yang relevan dengan materi gaya. Misalnya, saat siswa mampu memberikan penjelasan sederhana tentang gaya, mereka menunjukkan

pemahaman dasar tentang konsep tersebut; saat siswa menentukan dasar pengambilan keputusan, mereka melibatkan proses analisis dan evaluasi argumen; saat siswa menyimpulkan, mereka menunjukkan kemampuan menghubungkan informasi dengan fenomena yang diamati; saat siswa memberikan penjelasan lebih lanjut, mereka menunjukkan kedalaman pemahaman; dan saat siswa memperkirakan serta menggabungkan informasi, mereka menunjukkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah. Hasil belajar siswa diukur melalui kemampuan mereka dalam memenuhi kelima indikator tersebut, sehingga dapat diketahui sejauh mana pembelajaran IPAS mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Kerangka konseptual ini memperkuat landasan teoretis penelitian

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan (*preliminary research*) dengan menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran empiris mengenai profil keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar pada materi Gaya di Sekitar Kita. Proses validasi instrumen dalam penelitian ini meliputi uji validitas isi, uji coba instrumen, dan penilaian oleh pakar. Instrumen tes uraian, angket, dan pedoman wawancara divalidasi oleh pakar pendidikan untuk memastikan relevansi, kelengkapan, dan kejelasan isi sesuai indikator keterampilan berpikir kritis Ennis. Setelah validasi, dilakukan uji coba

karena menunjukkan hubungan langsung antara indikator berpikir kritis, proses pembelajaran IPAS, dan pencapaian hasil belajar siswa.

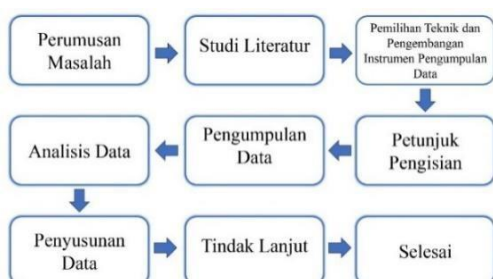
Pemetaan ini akan memberikan gambaran mengenai aspek-aspek keterampilan berpikir kritis mana yang sudah berkembang dan mana yang masih perlu ditingkatkan. Hasil penelitian juga dapat menjadi dasar bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih kontekstual, penggunaan media dan eksperimen yang menarik, serta modul ajar IPAS yang relevan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di masa mendatang. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi urgensi dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS dan menyiapkan peserta didik agar lebih kritis serta mampu menghadapi tantangan zaman.

terbatas pada sejumlah siswa di luar sampel penelitian untuk mengevaluasi kejelasan dan efektivitas instrumen. Masukan dari uji coba dan penilaian pakar digunakan untuk merevisi instrumen sebelum digunakan dalam penelitian utama, sehingga instrumen yang digunakan terjamin validitas dan reliabilitasnya. Pendekatan deskriptif dipilih karena penelitian ini tidak bermaksud menguji hipotesis, tetapi berfokus pada pemetaan kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Hasil penelitian digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk pengembangan pembelajaran IPAS pada penelitian lanjutan.

Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas IV di UPTD SDN Soket Dajah 1 dengan jumlah peserta didik sebanyak 27

siswa yang terdiri atas 13 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive karena penelitian diarahkan pada kelas yang sedang mempelajari materi gaya dan memiliki karakteristik pembelajaran sesuai kebutuhan penelitian. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2025 di SDN Soket Dajah 1, Kecamatan Tragah, Kabupaten Bangkalan. Instrumen penelitian yang digunakan antara lain (1) tes tertulis untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa, (2) angket respon siswa, (3) lembar wawancara guru. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan penelitian sebagai pedoman peneliti dalam melaksanakan alur penelitiannya. Tahapan penelitian dilakukan berdasarkan Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa di Sekolah Dasar, khususnya pada materi Gaya di Sekitar Kita. Tes tertulis berbentuk 5 soal uraian yang mencerminkan lima indikator berpikir kritis menurut Ennis dalam (Ardiyanti & Nuroso, 2021). Setelah pembelajaran, siswa diberikan angket respon siswa sebagai teknik pengumpulan data. Instrumen wawancara guru berisi 10 (sepuluh) pertanyaan digunakan untuk menjelaskan proses pembelajaran IPAS di sekolah. Keterampilan berpikir kritis siswa diukur menggunakan skala penilaian dengan

rentang skor 1 sampai 4 sesuai kriteria penilaian. Pengukuran setiap indikator keterampilan berpikir kritis menggunakan kriteria rentang skor pembelajaran dalam tabel 1.

Tabel 1. Rentang Skor Pembelajaran

Rentang Skor	Kategori
$70 < \text{Skor} \leq 100$	Tinggi
$45 < \text{Skor} \leq 70$	Sedang
$\text{Skor} \leq 45$	Rendah

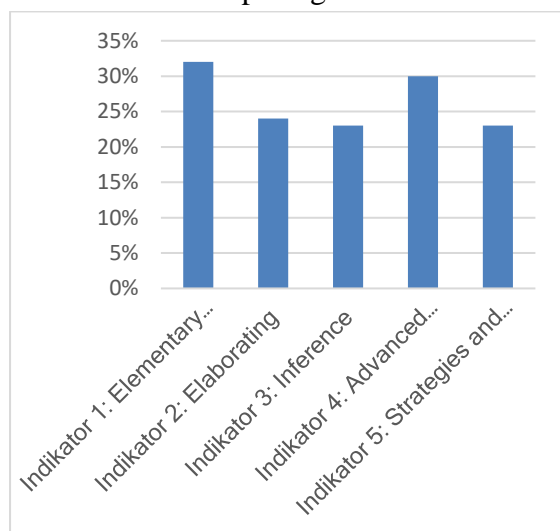
(Rohmah & Prahani, 2021)

Rentang skor ini digunakan untuk menentukan posisi kemampuan siswa pada setiap indikator berpikir kritis yang dinilai melalui tes keterampilan berpikir kritis dan angket respon. Prosedur penskoran pada penelitian ini menggunakan rubrik berbasis indikator berpikir kritis Ennis dengan skala skor 1–4 untuk setiap indikator. Skor 1 diberikan jika siswa hanya memberikan jawaban sangat terbatas, tidak menjawab sesuai indikator, atau tidak menunjukkan proses berpikir kritis; skor 2 jika jawaban menunjukkan pemahaman dasar namun belum lengkap atau masih terdapat kesalahan konsep; skor 3 jika jawaban sudah cukup lengkap dan menunjukkan proses berpikir kritis namun masih perlu pengembangan; dan skor 4 jika jawaban sangat lengkap, logis, dan menunjukkan kemampuan berpikir kritis secara optimal sesuai indikator. Penilaian dilakukan oleh dua penilai yang telah dilatih menggunakan rubrik yang sama, dengan diskusi bersama untuk mencapai kesepakatan (inter-rater reliability) agar hasil penilaian konsisten dan dapat direplikasi. Setiap jawaban siswa pada tes keterampilan berpikir kritis dan angket respon dinilai secara independen oleh kedua penilai, dan jika terdapat perbedaan skor, dilakukan diskusi hingga diperoleh skor final yang disepakati. Hasil skor akhir kemudian dikategorikan berdasarkan rentang skor: $70 < \text{skor} \leq 100$

(tinggi), $45 < \text{skor} \leq 70$ (sedang), dan skor ≤ 45 (rendah), sesuai kriteria yang dikemukakan oleh Rohmah & Prahani (2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar pada pembelajaran IPAS. Analisis dilakukan berdasarkan hasil tes tertulis yang terdiri dari lima soal uraian yang didasarkan pada indikator berpikir kritis Ennis dalam (Ardiyanti & Nuroso, 2021) yang meliputi memberikan penjelasan secara sederhana, menentukan dasar pengambilan keputusan, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, memperkirakan dan menggabungkan. Berdasarkan hasil tes tertulis yang merupakan cerminan dari indikator berpikir kritis tersebut diperoleh data hasil keterampilan berpikir kritis siswa Kelas IV (empat) Sekolah Dasar pada materi Gaya di Sekitar Kita alam pada gambar 2.



Gambar 2. Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Setiap Indikator

Data pada gambar 2 menjelaskan tingkat keterampilan berpikir kritis pada setiap indikator. Pencapaian indikator 1 sebesar 32 persen dalam kategori rendah,

indikator 2 sebesar 24 persen dalam kategori rendah, indikator 3 sebesar 23 persen dalam kategori rendah, indikator 4 sebesar 30 persen dalam kategori rendah, indikator 5 sebesar 23 persen dalam kategori rendah. Keterampilan berpikir kritis tertinggi pada indikator 1 yaitu memberikan penjelasan sederhana dengan kategori sedang. Keterampilan berpikir kritis terendah pada indikator 5 mengatur strategi dan taktik dengan kategori rendah. Indikator tiga, empat, dan lima memiliki persentase yang sama yaitu berada dalam kategori rendah. Data tersebut menunjukkan rata-rata persentase keterampilan berpikir kritis siswa dalam kategori rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Putri *et al.*, (2024), yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Fitanti *et al.*, (2024) dalam penelitiannya menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta tes tergolong rendah menuju sedang. Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian oleh Ardiyanti & Nuroso, (2021) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa tergolong rendah.

Adapun contoh soal dan jawaban siswa hasil tes keterampilan berpikir kritis dijelaskan pada gambar 4, gambar 5, gambar 6, gambar 7, dan gambar 8.

1) Memberikan Penjelasan Secara Sederhana (*Elementary Clarification*)

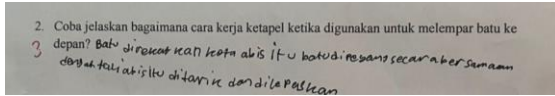
3 Ketika kamu mendorong meja, meja bisa berpindah tempat. Menurutmu, apa yang menyebabkan meja tersebut bisa bergerak? KARE AN ADA BESEKIAN YANG DI DORONG
Sangat singkat

Gambar 4. Jawaban siswa terhadap indikator 1

Gambar 4 merupakan pertanyaan dan jawaban dari pertanyaan indikator 1 yaitu memberikan penjelasan secara sederhana. Pada soal nomor 1, siswa sudah mampu mengaitkan peristiwa dorongan meja dengan adanya “gaya”. Namun penjelasan masih sangat singkat dan belum menunjukkan alasan ilmiah yang lengkap.

Siswa memahami konsep dasar, tetapi belum mampu menguraikan hubungan sebab-akibat secara jelas.

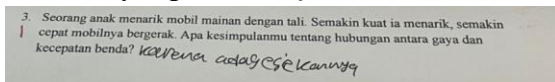
2) Membuat Penjelasan Lanjut (*Elaborating*)



Gambar 5. Jawaban siswa terhadap indikator 2

Gambar 5 merupakan pertanyaan jawaban dari pertanyaan indikator 2 yaitu membuat penjelasan lanjut. Pada soal nomor 2, siswa mencoba menjelaskan cara kerja ketapel, tetapi penjelasan masih terbatas pada “karet elastis” dan “ketapel ditarik”. Mekanisme perpindahan energi dari gaya tarik ke kecepatan benda belum dijelaskan secara runtut. Hal ini menunjukkan kemampuan elaborasi masih perlu ditingkatkan.

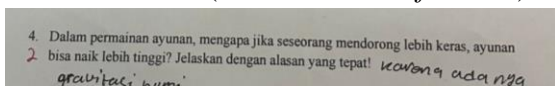
3) Menyimpulkan (*Inference*)



Gambar 6. Jawaban siswa terhadap indikator 3

Gambar 6 merupakan pertanyaan jawaban dari pertanyaan indikator 3 yaitu menyimpulkan. Pada soal 3, siswa mampu menyatakan bahwa ada hubungan antara besarnya gaya dengan kecepatan benda, ditunjukkan oleh jawaban bahwa “karena adanya gaya”. Walaupun konsepnya benar, siswa belum mampu memberikan argumen tambahan yang menunjukkan hubungan kausalitas secara mendalam.

4) Memberikan Penjelasan Lebih Mendalam (*Advanced Clarification*)

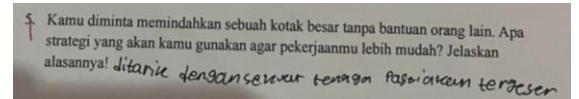


Gambar 7. Jawaban siswa terhadap indikator 4

Gambar 7 merupakan pertanyaan jawaban dari pertanyaan indikator 4 yaitu memberikan penjelasan lebih mendalam. Pada soal 4, siswa mencoba menjelaskan alasan ayunan dapat naik lebih tinggi saat diberi gaya lebih besar. Siswa menuliskan

“gravitasi bumi” namun tidak tepat sebagai alasan utamanya. Jawaban ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu memberikan penjelasan ilmiah yang akurat dan logis berdasarkan konsep gaya dorong dan energi gerak.

5) Mengatur Strategi dan Taktik (*Strategies and Tactics*)



Gambar 8. Jawaban siswa terhadap indikator 5

Gambar 8 merupakan pertanyaan jawaban dari pertanyaan indikator 5 yaitu mengatur strategi dan taktik. Pada soal 5, siswa memilih strategi mendorong dengan “tenaga besar agar kotak mudah geser”. Strategi ini menunjukkan pemahaman bahwa gaya lebih besar dapat membantu memindahkan benda. Namun alasan masih sangat sederhana dan belum menunjukkan pertimbangan alternatif strategi, seperti mengurangi gesekan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi Gaya di Sekitar Kita berada pada kategori rendah pada seluruh indikator yang dinilai menggunakan indikator Ennis (1985). Persentase pencapaian tiap indikator memberikan gambaran bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih terbatas pada pemahaman konseptual tingkat dasar dan belum berkembang menuju kemampuan analitis yang lebih tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep gaya dengan fenomena sehari-hari belum berkembang secara optimal, sehingga pembelajaran masih perlu mendapat perhatian yang lebih serius agar mampu memfasilitasi perkembangan keterampilan berpikir kritis secara menyeluruh.

Pada indikator memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*), siswa mencapai persentase 32% dan termasuk dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun siswa mengenali konsep dasar seperti “gaya dorong” atau “gaya tarik”, namun penjelasan tersebut belum disertai argumentasi ilmiah yang lengkap. Jawaban siswa masih bersifat deskriptif dan belum mencerminkan pemahaman sebab-akibat yang runtut. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Fitanti *et al.* (2024), bahwa siswa SD umumnya memiliki interpretasi yang masih dangkal terhadap fenomena sains. Hal ini dapat terjadi karena siswa cenderung mengingat konsep secara verbal tanpa benar-benar memahami makna ilmiah di balik konsep tersebut. Secara pedagogis, kemampuan memberikan penjelasan sederhana merupakan pondasi awal dalam berpikir kritis; sehingga jika kemampuan ini rendah, perkembangan kemampuan berpikir kritis tingkat lanjut akan turut terhambat.

Pada indikator membuat penjelasan lanjut (*Elaborating*), siswa hanya memperoleh capaian 24%, yang juga tergolong rendah. Pada indikator ini, siswa seharusnya dapat menjelaskan mekanisme suatu fenomena, bukan sekadar menyebutkan faktor penyebabnya. Namun pada hasil tes, siswa cenderung memberi jawaban yang sangat sederhana seperti “karena ditarik” atau “karena karetinya lentur”, tanpa menjelaskan proses perubahan energi atau hubungan antara besar gaya dengan kecepatan benda. Ketidakmampuan siswa dalam mengelaborasi fenomena ilmiah menunjukkan bahwa mereka belum mampu melihat hubungan kompleks antara variabel dan belum terbiasa dengan pendekatan saintifik yang menuntut analisis mendalam.

Ardiyanti & Nuroso (2021) menegaskan bahwa kurangnya pembiasaan guru dalam menuntut siswa untuk memberikan penjelasan analitis menyebabkan kemampuan elaborasi siswa sangat terbatas. Artinya, pembelajaran perlu dirancang sedemikian rupa sehingga siswa terdorong untuk menjelaskan fenomena dengan mekanisme ilmiah yang benar.

Pada indikator menyimpulkan (*Inference*), capaian siswa sebesar 23% dan termasuk dalam kategori rendah. Kemampuan menyimpulkan merupakan salah satu indikator penting dalam berpikir kritis, karena menuntut siswa untuk menggabungkan informasi, mengolahnya, kemudian menarik kesimpulan berdasarkan fakta atau konsep yang relevan. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa hanya dapat menyebutkan hubungan dasar antara gaya dan gerak, tanpa mampu menyusun simpulan yang menunjukkan pemahaman hubungan kausal. Misalnya, siswa belum mampu menyimpulkan bahwa gaya yang lebih besar menyebabkan percepatan yang lebih besar, atau bahwa benda yang diberi gaya berbeda arah akan mengalami perubahan arah gerak. Rendahnya kemampuan ini kemungkinan disebabkan karena siswa jarang dilatih menyimpulkan dari kegiatan eksperimen atau tabel data. Hal ini sesuai dengan temuan Putri *et al.* (2024) bahwa kemampuan inferensi siswa SD masih rendah karena pembelajaran cenderung menekankan hafalan, bukan pemaknaan konsep secara integratif.

Pada indikator memberikan penjelasan lebih mendalam (*Advanced Clarification*), siswa mencapai persentase 30%. Walaupun capaian ini bukan yang terendah, namun tetap tergolong rendah dan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan kausal yang

benar masih terbatas. Misalnya, pada soal mengenai ayunan yang bergerak semakin tinggi ketika didorong lebih kuat, beberapa siswa memberikan jawaban yang kurang tepat seperti menyinggung gravitasi sebagai penyebab gerakan ayunan naik, padahal gravitasi bersifat menarik ke bawah. Kesalahan konsep semacam ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami miskonsepsi yang cukup mendasar. Pengetahuan deklaratif yang dimiliki siswa belum terintegrasi menjadi pengetahuan konseptual yang memungkinkan mereka menghubungkan faktor penyebab dengan akibat secara tepat. Rohmah & Prahani (2021) menyatakan bahwa penyebab rendahnya kemampuan penjelasan mendalam sering kali dikaitkan dengan kurangnya kesempatan bagi siswa untuk mendiskusikan konsep secara berulang dan reflektif.

Indikator terakhir, yaitu mengatur strategi dan taktik (*Strategies and Tactics*), menunjukkan capaian terendah yaitu 23%. Rendahnya indikator ini mengindikasikan bahwa siswa masih kesulitan dalam merencanakan langkah pemecahan masalah yang logis dalam mempertimbangkan berbagai alternatif. Siswa hanya memilih strategi sederhana seperti “didorong dengan kuat” tanpa mempertimbangkan pendekatan alternatif yang lebih efisien, seperti mengurangi gaya gesek atau mengubah posisi dorongan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk merencanakan tindakan, belum berkembang dengan baik. Fauzan *et al.* (2022) menyebutkan bahwa pembelajaran yang tidak melibatkan kegiatan *problem solving* akan menyebabkan kemampuan strategi dan taktik siswa berada pada level rendah. Dengan demikian, siswa membutuhkan pembelajaran yang memberi kesempatan

untuk menguji berbagai strategi dan mengevaluasi efektivitasnya.

Jika dianalisis secara keseluruhan, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berkaitan. Pertama, metode pembelajaran kurang kreatif yang mana masih didominasi ceramah membuat siswa pasif dan tidak terlibat dalam penalaran. Penelitian Hapsari *et al.* (2023) menegaskan bahwa pembelajaran abad 21 harus bersifat interaktif, kolaboratif, dan menuntut penalaran tinggi. Tanpa pendekatan tersebut, siswa tidak akan mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara optimal. Kedua, kurangnya kegiatan eksperimen dan aktivitas kontekstual menyebabkan siswa tidak memiliki pengalaman langsung dalam mengamati dan menganalisis fenomena gaya. Materi gaya sebenarnya sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran berbasis pengalaman langsung (*hands-on*) dapat meningkatkan pemahaman dan penalaran ilmiah siswa. Namun karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru, siswa tidak mendapatkan kesempatan untuk menguji konsep secara mandiri. Ketiga, kurangnya soal-soal berbasis HOTS menyebabkan siswa tidak terbiasa mengaitkan konsep dengan fenomena secara kritis. Dalam Kurikulum Merdeka, guru didorong untuk mengembangkan soal berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi; namun kenyataannya penerapannya masih minim. Kondisi ini semakin menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Keempat, minimnya penggunaan media pembelajaran membuat konsep gaya menjadi abstrak bagi siswa. Padahal, penggunaan alat sederhana contohnya seperti pegas, ketapel, ayunan, atau mobil mainan dapat membantu siswa memahami

konsep gaya secara konkret. Kelima, kurangnya pembiasaan aktivitas diskusi dan argumen ilmiah menyebabkan siswa tidak terbiasa menyampaikan alasan atau pendapat berbasis konsep. Dalam beberapa penelitian, aktivitas diskusi terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena siswa diberi kesempatan untuk menguji ide dan memberi tanggapan terhadap pendapat teman.

Melihat kondisi tersebut, diperlukan rekonstruksi pembelajaran IPAS agar lebih mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu alternatif yang relevan adalah model pembelajaran gamifikasi, di mana pembelajaran dirancang dalam bentuk permainan edukatif yang melibatkan tantangan, poin, level, serta umpan balik langsung. Gamifikasi dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, dan mendorong siswa untuk berpikir kritis melalui serangkaian masalah yang harus diselesaikan. Dengan demikian, gamifikasi memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, terutama dalam konteks pembelajaran sains di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi Gaya di Sekitar Kita, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih berada pada kategori rendah pada seluruh indikator yang diukur menggunakan indikator Ennis (1985), dengan persentase pencapaian di bawah 35% untuk setiap indikator. Interpretasi hasil ini perlu mempertimbangkan batasan metodologis, seperti ukuran sampel yang kecil, penggunaan *purposive sampling*, serta tidak adanya pretest-posttest yang

mengurangi kemampuan untuk menilai perkembangan keterampilan berpikir kritis secara longitudinal.

Untuk penelitian lanjutan, direkomendasikan rancangan kuasi-eksperimental dengan pretest-posttest untuk menguji efektivitas strategi pembelajaran seperti gamifikasi terhadap tiap indikator Ennis secara terukur. Pendekatan ini dapat memberikan gambaran lebih jelas mengenai dampak intervensi pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Pengembangan model pembelajaran berbasis gamifikasi diharapkan menjadi solusi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gaya maupun materi sains lainnya. Implikasi kebijakan dan praktik yang spesifik meliputi prioritas pelatihan guru dalam teknik penskoran uraian agar dapat menilai peningkatan keterampilan berpikir kritis secara objektif dan akurat. Selain itu, sekolah perlu mengalokasikan waktu khusus untuk kegiatan eksperimen per topik, sehingga siswa memiliki kesempatan lebih banyak untuk berlatih menjelaskan, menyimpulkan, dan mengatur strategi berpikir kritis dalam konteks nyata. Dengan demikian, hasil penelitian dapat diadopsi oleh pemangku kepentingan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar.

REFERENSI

- Amaliya, R., & Anas, M. (2024). Analisis kemampuan penalaran siswa Indonesia berdasarkan laporan PISA 2018. *Jurnal Pendidikan dan Evaluasi*, 12(1), 45–56. [DOI: 10.26858/jpe.v12i1.25678]
- Ardiyanti, S., & Nuroso, H. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis

- siswa sekolah dasar berdasarkan indikator Ennis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 112–120. [DOI: 10.21009/JIPD.080203]
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications. [DOI: 10.4135/9781506386706]
- Ennis, R. H. (2018). *Critical thinking across the curriculum: A vision*. Routledge. [DOI: 10.4324/9781315684929]
- Fauzan, A., Hasanah, N., & Prasetyo, E. (2022). Efektivitas diskusi kelompok kecil dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 7(1), 33–42. [DOI: 10.31849/jipsd.v7i1.8947]
- Fitanti, F., Rahmawati, D., & Mulyono, S. (2024). Profil berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran sains berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 10(1), 14–25. [DOI: 10.33541/jpdn.v10i1.5271]
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. (2019). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). McGraw-Hill Education. [DOI: 10.1177/0013164419844085]
- Hapsari, N., Marzuki, A., & Wibowo, T. (2023). Penguatan keterampilan abad 21 melalui pembelajaran interaktif dan kolaboratif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(3), 201–215. [DOI: 10.21009/TEKPED.2103.03]
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kurikulum Merdeka: Pedoman Pembelajaran SD*. Kemendikbudristek.
- Kollo, T., & Suciptaningsih, D. (2024). Implementasi kurikulum merdeka dan penguatan Profil Pelajar Pancasila di sekolah dasar. *Jurnal Kurikulum dan Pembelajaran*, 9(2), 67–78. [DOI: 10.21009/KP.0902.04]
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications. [DOI: 10.4135/9781506301269]
- Nisa, K. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 5(1), 22–31. [DOI: 10.21009/JRPD.0501.03]
- OECD. (2019). *PISA 2018 results: What students know and can do* (Vol. 1). OECD Publishing. [DOI: 10.1787/5f07c754-en]
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications. [DOI: 10.4135/9781483399685]
- Prasetyo, D., & Purnomo, A. (2023). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa SD melalui pembelajaran sains berbasis gamifikasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(2), 135–145. [DOI: 10.21009/JIPS.1102.05]
- Pratama, A., Sari, W. N., & Maulana, I. (2022). Implementasi indikator berpikir kritis Ennis dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 118–127. [DOI: 10.21009/JPSI.1002.04]
- Putri, F. L., Cahyono, A. N., & Winata, R. (2024). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SD dalam pembelajaran IPAS. *Jurnal Didaktika*, 14(1), 55–66. [DOI: 10.24036/jd.v14i1.10287]
- Putri, S. W., Anggraeni, D., & Cahyani, I. (2024). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar pada materi gaya. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(1), 88–98. [DOI: 10.24036/jd.v14i1.10287]
- Rohmah, I. N., & Prahani, B. K. (2021). Pengembangan pembelajaran sains berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(2), 89–97. [DOI: 10.21009/JIPI.0702.03]
- Sari, N. P., & Suryani, E. (2023). Penerapan model pembelajaran

- berbasis gamifikasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SD pada materi IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(2), 150–160. [DOI: 10.24036/jd.v12i2.12345]
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tunas, M., & Pangkey, M. (2024). Implementasi pembelajaran berpusat pada peserta didik dalam Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 9(1), 27–38. [DOI: 10.31004/jpdi.v9i1.345]
- Widiyanti, R., & Wiyono, B. B. (2023). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(1), 1–10. [DOI: 10.21009/JPD.1401.01]
- Winarti, R., Widodo, A., & Tampubolon, R. (2018). Penggunaan sumber belajar kontekstual dalam meningkatkan pemahaman sains siswa SD. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2), 144–152. [DOI: 10.21009/JPS.0602.05]
- Wulandari, S., Lestari, P., & Firmansyah, M. (2021). Dampak perkembangan teknologi dan AI terhadap perubahan perilaku belajar peserta didik. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Modern*, 3(1), 72–81. [DOI: 10.33369/jtpm.v3i1.14535]