

## Analisis Miskonsepsi Materi Gaya dan Gerak Mata Pelajaran Ipas Pada Siswa Kelas IV MI Ma'Arif Mangunsari

Nur Aini Intan Hasanah<sup>1\*</sup>, Khoirun Nisa<sup>2</sup>, Luthfi Sekar Nismara<sup>3</sup>, Wulan Izzatul Himmah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Salatiga, Kampus 3 Jl.Lkr.Sel. Salatiga No.Km. 2 Pulutan, Kota Salatiga, 50714, Indonesia

E-mail: [nurainiintanhasanah9@gmail.com](mailto:nurainiintanhasanah9@gmail.com)

\* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4376>

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 19 Dec 2025

Revised: 25 Dec 2025

Accepted: 31 Dec 2025

#### Kata Kunci:

Indeks Kepastian Respons, Analisis Miskonsepsi, Suhu Dan Panas, Penilaian Diagnostik, Pendidikan Sains.

#### Keywords:

*Certainty Of Response Index, Misconception Analysis, Temperature And Heat, Diagnostic Assessment, Science Education.*

### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk-bentuk miskonsepsi siswa pada materi gaya dan gerak di kelas IV B MI Ma'arif Mangunsari dengan menggunakan metode Certainty of Response Index (CRI). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, melibatkan 28 siswa sebagai subjek penelitian. Instrumen yang digunakan berupa 10 soal esai yang mengukur pemahaman siswa berdasarkan aspek-aspek konsep gaya dan gerak yang berpotensi menimbulkan miskonsepsi. Analisis CRI digunakan untuk menilai jawaban siswa berdasarkan benar atau salah serta tingkat keyakinan mereka, sehingga memungkinkan identifikasi miskonsepsi kuat maupun lemah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat miskonsepsi siswa bervariasi pada setiap konsep, dengan persentase tertinggi pada hubungan gaya dan percepatan serta gaya magnet, masing-masing sebesar 75%. Selain itu, konsep gaya gravitasi (64,3%) dan hambatan udara serta gesekan (53,6%) juga menunjukkan miskonsepsi cukup tinggi. Sebaliknya, konsep gaya dorong, gaya gesek dasar, dan tekanan udara menunjukkan tingkat miskonsepsi lebih rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa miskonsepsi banyak dipengaruhi oleh intuisi prailmiah dan pengalaman sehari-hari siswa. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran perlu dirancang lebih kontekstual, berbasis eksplorasi, dan melibatkan demonstrasi konkret untuk membantu siswa membangun pemahaman ilmiah yang benar serta mengurangi miskonsepsi berkelanjutan.

*This study aims to analyze students' misconceptions on the topic of temperature and heat using the Certainty of Response Index (CRI) model as a diagnostic tool. The research employed a quantitative descriptive approach involving a multiple-choice test accompanied by CRI scales to identify not only incorrect answers but also the confidence level behind each response. Data analysis included calculating the proportion of correct and incorrect answers, average CRI scores, and categorizing students into groups of scientific conceptions, misconceptions, or lack of knowledge. The results showed that several students selected incorrect answers with high CRI values, indicating strong misconceptions that must be addressed through targeted instructional strategies. Meanwhile, students with incorrect answers but low CRI scores were categorized as having a lack of knowledge rather than misconceptions. The findings highlight that misconceptions occurred most frequently in indicators related to heat transfer, the relationship between temperature and molecular motion, and factors affecting changes in temperature. The study concludes that CRI is an effective diagnostic method for distinguishing levels of student understanding and is useful for informing remedial instruction. These findings provide meaningful insight for educators in designing better learning interventions to reduce misconceptions.*



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

**How to Cite:** Nur Aini Intan Hasanah, et al (2025). Analisis Miskonsepsi Materi Gaya dan Gerak Mata Pelajaran Ipas Pada Siswa Kelas IV MI Ma'Arif Mangunsari, 4(3). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4376>

## PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar sangat penting untuk meningkatkan pemahaman ilmiah siswa sejak usia dini. IPAS tidak hanya mengajarkan peserta didik konsep-konsep dasar ilmu pengetahuan, tetapi juga mengajarkan mereka untuk berpikir secara sistematis, rasional, dan kritis. Pada kenyataannya, siswa tidak datang ke sekolah dengan niat apa pun. Mereka membawa pengetahuan awal yang mereka peroleh dari pengalaman sehari-hari, interaksi dengan lingkungan mereka, dan informasi dari orang-orang di sekitar mereka. Pengetahuan awal ini dapat membantu dalam pembelajaran, tetapi kesalahan pemahaman yang salah dapat menghambat pencapaian tujuan (Hayunanda et al., 2025).

Miskonsepsi adalah kesalahan pemahaman yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Miskonsepsi adalah konsep alternatif yang dianggap benar oleh siswa meskipun tidak sesuai dengan pemahaman para ahli. Miskonsepsi sangat penting dalam pembelajaran IPAS karena dapat menyebabkan hasil belajar yang buruk. Apabila miskonsepsi tidak segera diidentifikasi dan diluruskan, kesalahan ide tersebut akan terbawa dalam pembelajaran berikutnya dan membentuk rantai kesalahan berpikir yang lebih kompleks. Ini sejalan dengan konstruktivisme, yang berpendapat bahwa struktur kognitif sebelumnya membentuk pengetahuan. Oleh karena itu, miskonsepsi pada konsep awal akan berdampak pada pembelajaran konsep lanjutan (Darussalam et al., 2016)

Materi gaya dan gerak pada mata pelajaran IPAS merupakan salah satu materi yang rentan menimbulkan miskonsepsi pada siswa sekolah dasar. Meskipun materi ini dekat dengan kehidupan sehari-hari—seperti mendorong meja, menarik mainan, atau mengayuh sepeda—pemahaman siswa sering kali tidak sesuai dengan konsep ilmiah (Penelitian et al., 2024). Misalnya, siswa beranggapan bahwa apabila seseorang mendorong mobil namun mobil tidak bergerak, berarti tidak ada gaya yang bekerja pada benda tersebut. Padahal secara ilmiah, gaya tetap terjadi meskipun tidak menghasilkan perpindahan.

Penelitian sebelumnya telah mempelajari miskonsepsi pada materi gaya dan gerak. Namun, mereka sebagian besar berkonsentrasi pada siswa SMP atau SMA, menggunakan instrumen pilihan ganda, atau tidak mempelajari secara menyeluruh penyebab miskonsepsi. Selain itu, tidak banyak penelitian yang dilakukan tentang miskonsepsi gaya dan gerak pada jenjang MI, terutama di MI Ma'arif Mangunsari. Analisis miskonsepsi adalah langkah penting untuk meningkatkan pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Namun, instrumen tes esai jarang digunakan, meskipun esai memungkinkan peneliti menilai pola berpikir dan alasan siswa secara lebih menyeluruh daripada tes pilihan ganda. Oleh karena itu, penelitian yang khusus diperlukan untuk mengidentifikasi jenis miskonsepsi siswa, mengevaluasi frekuensinya di setiap aspek materi, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang bertanggung jawab atas miskonsepsi tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis berbagai jenis miskonsepsi pada materi gaya dan gerak siswa MI Ma'arif Mangunsari di kelas IV. Tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat dan frekuensi miskonsepsi pada masing-masing aspek konsep serta untuk menemukan faktor-faktor yang berkontribusi pada munculnya miskonsepsi tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu guru membuat strategi pembelajaran yang lebih baik dan memperbaiki konsep, dengan harapan mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

## METODE

Metode deskriptif dan pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan secara faktual dan sistematis bentuk-bentuk miskonsepsi siswa pada materi gaya dan gerak. Sementara itu, pendekatan kuantitatif digunakan untuk menghitung persentase dan frekuensi miskonsepsi siswa pada setiap elemen konsep (Saputri & Sukadi, 2019)

Subjek pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV B MI Ma'arif Mangunsari, Salatiga, yang berjumlah 28 siswa. Teknik penentuan subjek menggunakan teknik populasi, karena seluruh siswa dalam kelas dijadikan responden guna memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai tingkat dan sebaran miskonsepsi. Penelitian dilaksanakan pada semester 1 tahun ajaran 2025/2026, setelah seluruh materi gaya dan gerak selesai diajarkan oleh guru kelas IV, sehingga siswa telah memperoleh pembelajaran penuh sebelum dilakukan pengukuran konsep.

Instrumen utama penelitian berupa tes esai sebanyak 10 soal yang disusun berdasarkan aspek-aspek utama konsep gaya dan gerak yang berpotensi menimbulkan miskonsepsi. Aspek tersebut meliputi gaya dorong, gaya tarik, gaya gesek, gaya gravitasi, hubungan gaya dan percepatan, hambatan udara, keseimbangan gaya, gaya magnet, dan penerapan gaya dalam kehidupan sehari-hari. Bentuk esai dipilih agar peneliti dapat mengidentifikasi alasan atau penalaran siswa secara langsung sehingga miskonsepsi dapat dideteksi secara lebih mendalam (Studi et al., 2025). Penyusunan instrumen didasarkan pada studi literatur, telaah kurikulum IPAS kelas IV, serta peninjauan materi yang umum menimbulkan miskonsepsi. Selain itu, dilakukan telaah dokumen berupa silabus, RPP, dan buku siswa untuk memastikan kesesuaian instrumen dengan materi yang diajarkan (Budiwati et al., 2023). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes secara klasikal di dalam kelas dengan durasi 60 menit. Siswa diminta menjawab seluruh soal dengan penjelasan yang lengkap agar pola penalaran dapat dianalisis. Telaah dokumen digunakan sebagai data pendukung untuk mengidentifikasi kesesuaian materi yang diajarkan dengan konsep ilmiah yang benar.

Analisis miskonsepsi dilakukan menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)*. *Certainty of Response Index (CRI)* ialah suatu metode untuk mengetahui dan menganalisis tingkat keyakinan jawaban siswa. *CRI (certainty of responses index)* merupakan teknik pengukuran tingkat keyakinan atau kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan. Tingkat keyakinan siswa tersebut tercermin dalam skala yang diberikan untuk setiap pertanyaan (Kasanah & Setiyawati, 2024). Model CRI memungkinkan peneliti untuk mengukur tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban yang diberikan. Dengan demikian, CRI tidak hanya menilai jawaban siswa secara benar atau salah, tetapi juga memberikan informasi mengenai seberapa yakin siswa terhadap konsep yang mereka pahami. Metode CRI meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan dan memberi mereka tingkat keyakinan mereka dalam menjawab pertanyaan tersebut. Dengan demikian, pendekatan ini dapat menggambarkan keyakinan peserta didik terhadap kebenaran dari jawaban alternatif yang diberikan (Mukhlisa, 2013)

Dengan prosedur penelitian ini, data yang diperoleh diharapkan dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai jenis, tingkat, dan sebaran miskonsepsi siswa pada materi gaya dan gerak, serta tingkat keyakinan mereka terhadap konsep yang dipelajari, sehingga hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi strategi pembelajaran remedial yang tepat sasaran.

Adapun kisi-kisi instrumen pada penelitian ini dilampirkan sebagai berikut :

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Instrument

<b>Aspek Materi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>
<b>Gaya dorong</b>	Memahami berbagai gaya dalam kehidupan sehari-hari.	Menjelaskan apakah gaya bekerja meskipun benda tidak bergerak.	1
<b>Perubahan bentuk benda karena gaya</b>	Memahami perubahan bentuk benda karena gaya	Menjelaskan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda dan memberi contohnya.	2
<b>Gaya Gesek</b>	Memahami gaya gesek	Menjelaskan pengaruh permukaan (kasar/licin) terhadap kecepatan benda berhenti .	3
<b>Gaya Gravitsi</b>	Memahami gaya gravitasi	Mengidentifikasi gaya gravitasi yang bekerja pada benda diam dan jatuh.	4
<b>Hubungan gaya dan percepatan</b>	Memahami hubungan gaya dan percepatan	Menjelaskan pengaruh besar gaya terhadap cepat lambatnya benda.	5
<b>Gaya tarik</b>	Memahami gaya tarik	Menjelaskan mengapa benda bergerak ketika ketika ditarik.	6
<b>Tekanan udara/gaya dorong udara</b>	Memahami tekanan udara/gaya dorong udara	Menjelaskan mengapa balon dapat bergerak/terbang saat dilepas.	7a

<b>Gaya pada jalan menanjak/menurun</b>	Memahami gaya pada jalan menanjak/menurun	Menjelaskan pengaruh kemiringan jalan terhadap besar gaya yang dibutuhkan.	8
<b>Hambatan udara dan gesekan</b>	Memahami hambatan udara dan gesekan	Menjelaskan penyebab sepeda berhenti meskipun tidak dikayuh.	9
<b>Gaya magnet</b>	Memahami gaya magnet	Mengidentifikasi logam yang dapat dan tidak dapat ditarik magnet.	10

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 28 siswa kelas IV B MI Ma'arif Mangunsari. Tes terdiri dari 10 soal esai yang mengukur pemahaman siswa tentang gaya dan Gerak. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengidentifikasi jenis-jenis miskonsepsi dan kesalahan yang dialami siswa. Hasil analisis menunjukkan distribusi miskonsepsi dan kesalahan yang beragam pada setiap aspek materi.

Penelitian ini menganalisis miskonsepsi siswa menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI). CRI memungkinkan peneliti mengevaluasi jawaban siswa tidak hanya dari sisi benar atau salah, tetapi juga dari tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban yang diberikan. Jawaban yang salah tetapi disertai keyakinan tinggi dikategorikan sebagai miskonsepsi kuat, sedangkan jawaban salah dengan keyakinan rendah dikategorikan sebagai miskonsepsi lemah. Sebaliknya, jawaban benar dengan keyakinan tinggi menunjukkan pemahaman kuat, sedangkan jawaban benar dengan keyakinan rendah menunjukkan pemahaman yang masih ragu. Pendekatan ini membantu peneliti mengidentifikasi aspek materi yang paling memerlukan perhatian dalam pembelajaran remedial. Setiap pilihan peserta didik memiliki skala respon yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Skala Respon CRI

No.	Kategori	Persentase tebakan
0 ≤	<i>Totally Guess Answer</i> (benar-benar menebak jawaban)	100%
	<i>Almost Guess</i> (hampir menebak)	
	<i>Not Sure</i> (tidak yakin)	
1.		75-99%
	<i>Sure</i> (yakin) <i>Almost</i>	
2.	<i>Certain</i> (hampir pasti)	50-74%
3.	<i>Certain</i> (pasti)	25-49%
4.		1-24%
5.		0%

Sumber: Hasan et al, 1999 dalam (Mukhlisa, 2013)

Tabel 1 menunjukkan skala CRI dari 0 hingga 5; angka 0 menunjukkan bahwa seseorang tidak memiliki pengetahuan sama sekali tentang konsep atau hukum yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan (soal), dan angka 5 menunjukkan bahwa seseorang benar-benar percaya pada pengetahuan tentang prinsip, hukum, dan aturan yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan (soal), tidak ada unsur tebakan sama sekali. Jika derajat keyakinan rendah (CRI 0-2), itu menunjukkan bahwa responden tidak memahami konsep dan menjawab dengan menebak, terlepas dari apakah jawabannya benar atau salah. Derajat keyakinan (CRI 3-5) menunjukkan bahwa siswa sangat percaya pada pilihan jawabannya. Jika CRI tinggi dan tanggapan akurat maka menunjukkan bahwa peserta didik paham. Jika nilai CRI tinggi, jawaban menunjukkan salah miskonsepsi. maka Jadi miskonsepsi peserta didik dapat dibedakan dengan cara sederhana, yaitu dengan membandingkan benar atau tidaknya jawaban suatu soal dengan tinggi

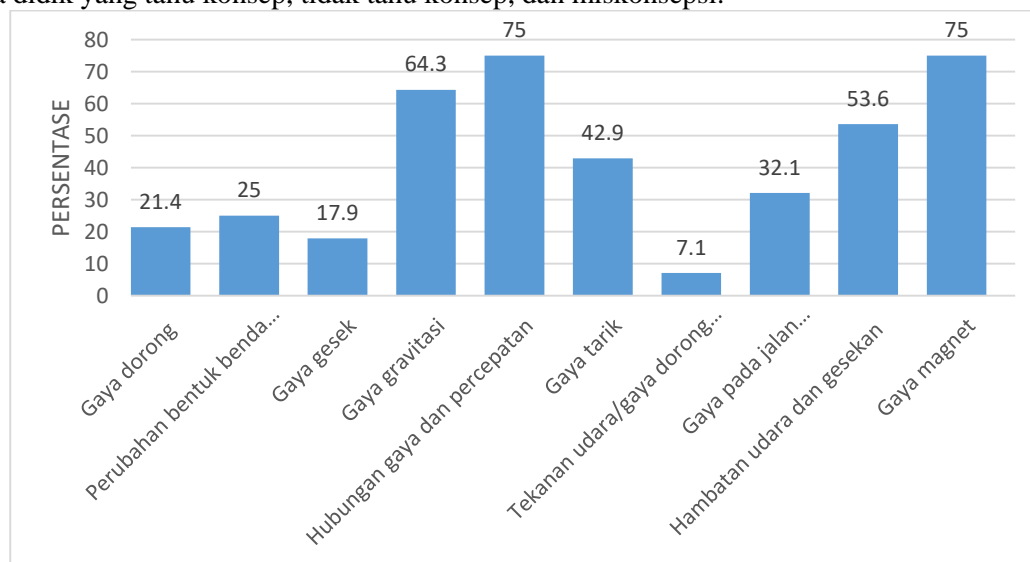
rendahnya indeks kepastian jawaban diberikan selanjutnya untuk (CRI) soal yang tersebut (Mukhlisa, 2013)

**Tabel 2.** Ketentuan CRI untuk Membedakan Tahu Konsep, Tidak Tahu Konsep, dan Miskonsepsi

Kriteria Jawaban	CRI rendah ( $\leq 3$ )	CRI tinggi ( $\geq 3$ )
Jawaban benar	Jawaban benar, tetapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti mengetahui konsep dengan baik
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep	Jawaban salah tetapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi

Sumber: Hasan et al, 1999 dalam (Mukhlisa, 2013)

Data setiap peserta didik berpedoman pada kombinasi jawaban yang benar dan salah serta berdasarkan tinggi rendahnya nilai CRI, kemudian data dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu peserta didik yang tahu konsep, tidak tahu konsep, dan miskonsepsi.



**Gambar 1.** Diagram hasil analisis miskonsepsi

Berdasarkan analisis hasil tes yang diberikan kepada 28 siswa, ditemukan bahwa tingkat miskonsepsi siswa bervariasi pada setiap konsep gaya dan gerak. Konsep yang menimbulkan miskonsepsi paling tinggi adalah hubungan gaya dan percepatan serta gaya magnet, masing-masing sebesar 75%. Hal ini menunjukkan sebagian besar siswa memiliki kesalahan konseptual yang disertai keyakinan tinggi terhadap jawaban yang mereka berikan. Selanjutnya, konsep gaya gravitasi dan hambatan udara serta gesekan menunjukkan miskonsepsi yang cukup tinggi, masing-masing 64,3% dan 53,6%, sehingga menjadi fokus penting dalam pembelajaran remedial.

Analisis mendalam menunjukkan bahwa miskonsepsi pada konsep hubungan gaya dan percepatan muncul karena siswa cenderung menganggap bahwa percepatan hanya muncul jika gaya yang diberikan besar. Pemahaman ini salah, karena percepatan tergantung pada perbandingan antara gaya dan massa benda (Pendidikan et al., 2024). Kesalahan ini termasuk miskonsepsi kuat, karena disertai tingkat keyakinan tinggi dari siswa. Pada konsep gaya magnet, banyak siswa meyakini bahwa magnet hanya menarik logam tertentu atau hanya benda besar, yang menunjukkan miskonsepsi konseptual tinggi.

Selain itu, miskonsepsi pada konsep gaya gravitasi dan hambatan udara/gesekan terjadi karena siswa masih meyakini bahwa benda yang lebih berat jatuh lebih cepat dan bahwa gaya gesek hanya

muncul ketika benda bergerak. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman sehari-hari dan intuisi siswa dapat mempengaruhi pemahaman ilmiah yang benar (Ilmiah et al., 2025). Sebaliknya, konsep gaya dorong, gaya gesek, dan tekanan udara relatif lebih mudah dipahami siswa. Hal ini kemungkinan karena konsep-konsep tersebut lebih mudah diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mengaitkan konsep dengan pengalaman nyata mereka.

Adapun persentase miskonsepsi tiap konsep dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Persentase Miskonsepsi} = \frac{\text{jumlah siswa yang salah}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

Keterangan :

1. Jumlah siswa salah = jumlah siswa yang memberikan jawaban salah untuk setiap soal.
2. Jumlah seluruh siswa = total siswa yang mengikuti tes (n = 28)

Persentase miskonsepsi pada setiap konsep dihitung dengan membagi jumlah siswa yang salah menjawab dengan jumlah seluruh siswa, kemudian dikalikan 100. Rumus ini digunakan untuk mengetahui tingkat miskonsepsi yang terjadi pada tiap aspek materi gaya dan gerak. Dengan demikian, peneliti dapat mengidentifikasi konsep mana yang paling banyak menimbulkan miskonsepsi (Miskonsep & Pendidikan, 2005).

Tingginya tingkat miskonsepsi pada hubungan gaya dan percepatan menunjukkan bahwa siswa masih belum memahami hubungan matematis antara gaya, massa, dan percepatan. Banyak siswa yang menganggap bahwa benda hanya akan mengalami percepatan jika gaya yang diberikan besar, padahal percepatan bergantung pada perbandingan antara gaya dan massa benda. Kesalahan ini termasuk miskonsepsi konseptual yang cukup kuat dan umum ditemukan pada siswa sekolah dasar (Pendidikan et al., 2024). Pada konsep gaya magnet, miskonsepsi muncul karena siswa sering menggeneralisasi bahwa magnet dapat menarik semua benda logam atau hanya benda tertentu yang ukurannya besar. Pengalaman sehari-hari yang terbatas serta kurangnya eksperimen langsung dapat memengaruhi pemahaman yang tidak tepat tentang gaya magnet .

Selanjutnya, miskonsepsi pada gaya gravitasi menunjukkan bahwa siswa masih memiliki pemahaman intuitif dan prailmiah yang bertentangan dengan konsep ilmiah. Banyak siswa yang meyakini bahwa benda berat jatuh lebih cepat karena massa lebih besar, sebuah pandangan umum yang sering terbentuk dari pengamatan sehari-hari tanpa mengaitkan konsep ilmiah yang benar (Ermawan et al., 2025). Konsep hambatan udara dan gesekan juga menjadi tantangan bagi siswa. Siswa cenderung tidak menyadari bahwa gesekan merupakan gaya yang selalu berlawanan arah dengan gerak benda. Selain itu, pemahaman bahwa sepeda bisa berhenti karena hambatan udara dan gesekan, meskipun tidak dikayuh, masih sulit dipahami siswa karena gaya-gaya tersebut tidak tampak secara visual (Pendidikan et al., 2024).

Di sisi lain, rendahnya tingkat miskonsepsi pada konsep gaya dorong, gaya gesek, dan tekanan udara menunjukkan bahwa pembelajaran sebelumnya atau pengalaman sehari-hari memberikan penguatan yang cukup bagi siswa. Konsep-konsep ini lebih konkret dan mudah diamati melalui percobaan sederhana, sehingga lebih mudah dipahami dengan benar (Konsep et al., 2025).

Untuk mengatasi miskonsepsi dan kesalahan yang ditemukan dalam penelitian ini, diperlukan strategi pembelajaran yang tepat dan terencana. Pertama, pembelajaran gaya dan gerak sebaiknya dimulai dari situasi konkret dan konteks kehidupan sehari-hari yang familiar bagi siswa, baru kemudian mengarah ke abstraksi konseptual. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menekankan bahwa siswa membangun pengetahuan mereka berdasarkan pengalaman konkret (Saputra et al., 2024). Kedua, penggunaan media dan demonstrasi visual yang menarik sangat diperlukan untuk membantu siswa membangun model mental yang benar tentang konsep gaya (Guru et al., 2023). Untuk mengatasi miskonsepsi tentang gaya gesek, guru dapat menggunakan demonstrasi dengan bola yang digelindingkan di berbagai jenis permukaan sambil mengukur jarak tempuh sebelum berhenti.

Demonstrasi ini akan memberikan bukti visual yang kuat bahwa gaya gesek memang ada dan bervariasi tergantung jenis permukaan. Untuk mengatasi miskonsepsi tentang perubahan bentuk benda, guru dapat membawa benda-benda konkret seperti karet gelang, sendok plastik, atau bola empuk dan membiarkan siswa mengamati langsung bagaimana gaya dapat mengubah bentuk benda. Ketiga, guru

perlu mengidentifikasi miskonsepsi siswa sejak awal pembelajaran dan melakukan intervensi pembelajaran yang tepat untuk memfasilitasi perubahan konseptual.

Pendekatan konstruktivistik yang melibatkan siswa dalam prediksi, observasi, dan refleksi dapat membantu siswa menyadari kesalahan dalam berpikir mereka dan membangun pemahaman yang lebih tepat. Ketika siswa diminta untuk memprediksi apa yang akan terjadi dalam suatu situasi (misalnya, memprediksi di mana bola akan berhenti lebih cepat), kemudian melakukan observasi, dan akhirnya merefleksikan mengapa hasil observasi berbeda dari prediksi mereka, mereka akan mengalami konflik kognitif yang mendorong perubahan konseptual (Syafila et al., 2024). Keempat, pembelajaran perlu dirancang untuk mengembangkan kemampuan siswa berpikir multivariate, mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi suatu fenomena, bukan hanya satu faktor tunggal. Guru dapat melakukan ini dengan memberikan konteks dan skenario yang menantang anggapan siswa. Misalnya, guru dapat menanyakan "Apakah tikus yang diberi gaya besar akan bergerak lebih cepat dari gajah yang diberi gaya kecil?" atau "Apakah batu besar yang digelindingkan dengan kuat akan bergerak lebih cepat dari bola pingpong yang digelindingkan dengan lemah?" Pertanyaan-pertanyaan ini akan membantu siswa menyadari bahwa faktor lain selain besarnya gaya juga mempengaruhi kecepatan gerak.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran gaya dan gerak di sekolah dasar perlu ditingkatkan kualitasnya melalui pendekatan yang lebih interaktif, kontekstual, dan melibatkan pengalaman konkret siswa. Dengan memahami jenis-jenis miskonsepsi dan kesalahan yang dialami siswa, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang kuat dan berkelanjutan tentang konsep gaya dan Gerak (Penelitian & Pendidikan, 2025)

Siswa yang mengalami miskonsepsi berasal dari diri sendiri bisa disebabkan oleh intuisi yang salah dan keterbatasan daya ingat. Intuisi ini bisa berasal dari pengalaman dan pengetahuan seseorang yang belum jelas kebenarannya. Apabila intuisi siswa salah, jika siswa diberikan pertanyaan atau soal maka siswa akan menjawab tanpa memiliki alasan yang jelas dan tidak memiliki bukti atas jawaban yang ia pilih. Kemampuan siswa dalam mengingat tidak sama, ada yang memiliki kemampuan ingatan yang tinggi, kemampuan ingatan sedang dan juga rendah, apabila kemampuan daya ingat siswa rendah maka siswa akan kesulitan dalam menghubungkan konsep yang telah dipelajari dengan konsep yang baru ia terima (Nasution et al., 2021).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan tes esai dan metode *Certainty of Response Index* (CRI), penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas IV B MI Ma'arif Mangunsari masih mengalami miskonsepsi pada berbagai konsep gaya dan gerak. Tingkat miskonsepsi pada setiap konsep bervariasi, dengan persentase tertinggi ditemukan pada hubungan antara gaya dan percepatan serta gaya magnet, masing-masing sebesar 75%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang keliru namun disertai tingkat keyakinan yang tinggi terhadap jawaban mereka, sehingga tergolong miskonsepsi kuat.

Selain itu, miskonsepsi pada konsep gaya gravitasi (64,3%) dan hambatan udara serta gaya gesek (53,6%) juga cukup signifikan, menunjukkan bahwa siswa masih dipengaruhi oleh intuisi prailmiah yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang sebenarnya. Sementara itu, konsep gaya dorong, gaya gesek dasar, gaya tarik, dan tekanan udara menunjukkan tingkat miskonsepsi yang lebih rendah, yang mengindikasikan bahwa konsep-konsep ini lebih mudah dipahami karena dekat dengan pengalaman konkret siswa.

Secara umum, temuan penelitian ini menegaskan bahwa miskonsepsi tidak hanya disebabkan oleh jawaban yang salah, tetapi juga dipengaruhi oleh tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban mereka. Hal ini terlihat dari tingginya jumlah siswa yang memberikan jawaban salah dengan CRI tinggi. Faktor-faktor penyebab miskonsepsi meliputi: intuisi prailmiah yang keliru, pengalaman sehari-hari yang tidak sepenuhnya relevan dengan konsep ilmiah, keterbatasan daya ingat, serta kurangnya pengalaman belajar melalui demonstrasi atau eksperimen konkret.

Penelitian ini menegaskan pentingnya pembelajaran IPAS, khususnya materi gaya dan gerak, yang lebih kontekstual, interaktif, dan berbasis pengalaman langsung. Guru perlu melakukan identifikasi dini terhadap miskonsepsi siswa serta memberikan pembelajaran remedial yang berfokus pada

rekonstruksi konsep melalui demonstrasi, percobaan, dan aktivitas prediksi–observasi–refleksi. Dengan demikian, pemahaman konseptual siswa dapat dibangun lebih kuat dan berkelanjutan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas, Dekan Fakultas, serta Ketua Jurusan yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah serta Guru Kelas di sekolah tempat penelitian yang telah memberikan izin, dukungan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada seluruh peserta didik yang telah berpartisipasi sebagai subjek penelitian, sehingga data penelitian dapat diperoleh sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan sesama penulis dan pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan artikel ini. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan.

### REFERENSI

- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., Desstya, A., & Surakarta, U. M. (2023). *Jurnal basicedu*. 7(1), 523–534.
- Darussalam, J., Pendidikan, J., Hukum, P., & Vol, I. (2016). *MISKONSEPSI DALAM PEMBELAJARAN IPA Kurniyatul Faizah Institut Agama Islam Ibrahimi (IAII) Banyuwangi Email: 1*, 115–128.
- Ermawan, H., Siregar, N. S., Mirzah, N., & Lumban, S. I. (2025). *Miskonsepsi Siswa Sekolah Dasar tentang Konsep IPA : Studi Kasus di kelas VI SDN 024755*. 3.
- Guru, A. A., Donatus, E. M., Nata, A., Theresia, S., & Sariyyah, N. (2023). *Peningkatan Pemahaman Konsep Gaya melalui Metode Eksperimen pada Siswa Kelas IV SD GMT Ende 04. 05(03)*, 8252–8260.
- Hayunanda, V., Permatasari, I. S., Pusparani, S., & Tri, D. (2025). *PERAN PEMBELAJARAN IPAS PADA SISWA KELAS V SDN*. 07(01), 228–238.
- Ilmiah, J., Jiim, M., Fenomenologis, I., Dinamis, L., & Atas, M. (2025). *Jurnal Ilmiah IPA dan Matematika (JIIM)*. 3(2), 52–58.
- Kasanah, N., & Setiyawati, E. (2024). *Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal IPA Menggunakan Certainty of Response Index di SD Negeri*. 4, 1–14.
- Konsep, P., Gesek, G., & Gaya, D. A. N. (2025). *No Title*. 11, 337–346.
- Miskonsep, I., & Pendidikan, M. (2005). *Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)* □. 3, 4–9.
- Mukhlisa, N. (2013). *Miskonsepsi pada peserta didik*. 4(2), 123–133. <https://doi.org/10.31537/speed.v4i2.403>
- Nasution, R. H., Wijaya, T. T., Putra, M. J. A., & Hermita, N. (2021). *Analisis Miskonsepsi Siswa SD pada Materi Gaya dan Gerak*. 4(1), 11–21.
- Pendidikan, S., Pengetahuan, I., Universitas, A., & Madura, T. (2024). *VEKTOR : Jurnal Pendidikan IPA BANGKALAN MENGGUNAKAN DIAGNOSTIC THREE-TIER TEST*. 05. <https://doi.org/10.35719/vektor.v5i02.156>
- Penelitian, J., Pendidikan, A., Rahmawati, P., Kurniawati, W., Guru, P., Dasar, S., & Kunci, K. (2024). *E d u k a s i*. 16(02), 383–394.
- Penelitian, J., & Pendidikan, I. (2025). *Konsepsi Siswa Sekolah Dasar Tentang Gaya dan Gerak: Studi Kasus di Beberapa Sekolah Dasar di Medan*. 4, 1156–1161.
- Saputra, L. Z., Halim, M. A., & Busyairi, A. (2024). *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia Studi Kajian Literatur : Analisis Miskonsepsi Materi Usaha dan Energi pada Siswa SMA*. <https://doi.org/10.29303/jppfi.v6i2.646>
- Saputri, D. F., & Sukadi, E. (2019). *Penggunaan LKS Berbasis Analisis Kesalahan Siswa untuk Meremediasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Usaha dan Energi*. 7(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i1.5629>
- Studi, P., Biologi, P., Sains, F., Mandalika, P., Nomor, J. P., & Barat, N. T. (2025). *Analisis Evaluasi*

*Miskonsepsi Dan Pemahaman Konseptual Dalam Pembelajaran Ipa : Tinjauan Sistematis 5(2), 162–182.*

Syafila, A. E., Madura, U. T., & Inda, P. T. (2024). *Analisis eksplorasi konsep pendidikan konstruktivis dalam pembelajaran berbasis proyek. 2(12).*