

MISKONSEPSI MATERI IPA PADA STRUKTUR LAPISAN BUMI DAN KENAMPAKAN ALAM KELAS V SEKOLAH DASAR

Kitaman Hutapea¹, Idam Ragil Widiyanto Atmojo²

^{1,2}PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret

¹kitamanhtp@student.uns.ac.id, ²idamragil@kip@uns.ac.id,

ABSTRACT

This research aims to identify the misconceptions of fifth-grade students at SDN Beskalan, Surakarta regarding their understanding of the Earth's layered structure and natural landforms in the science subject. Ideally, each learning activity should provide concrete concepts, as students' initial preconceptions can influence their understanding of subsequent material. The data collection method used a four-tier test, with the sampling technique employing saturated sampling, meaning all fifth-grade students at SDN Beskalan, Surakarta were included. The collected data were analyzed descriptively using quantitative methods. The results demonstrated that primary-level students misconceptions can be concluded as "moderate" of 55% from a total of 33 students. The most prevalent misconception occurred in the indicator related to identifying the structure of the Earth's layers and the characteristics of various types of natural landforms, with a misconception rate of 64%, which falls into the high category. The lowest misconception, at 37%, appears in the indicator of identifying the Earth's outer layers and the atmosphere. This shows that a significant number of primary education students continue to display misconceptions regarding the structure of the Earth's layers and the characteristics of various natural landforms. The factors causing these misconceptions include incorrect preconceptions, low learning interest, inappropriate reasoning, and the use of scientific terms that lead to students' misunderstandings.

Keywords: misconceptions, science, earth's layered structure and natural landforms, primary-level students

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa kelas V SDN Beskalan, Surakarta terhadap pemahaman siswa materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam pada mata pelajaran IPA. Hal ini seharusnya setiap pembelajaran harus memberikan konsep yang konkret terhadap prakonsep awal terhadap pengetahuan siswa dapat memberikan pengaruh terhadap pemahaman materi berikutnya. Metode pengumpulan data menggunakan tes berupa four tier test dengan teknik pengambilan sampel melalui sampling jenuh yaitu seluruh kelas V SDN Beskalan. Data hasil penelitian yang dianalisis menggunakan analisis kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi siswa SD

dapat dikategorikan “sedang” dengan rata-rata 55 % dari total 33 siswa. Miskonsepsi paling dominan muncul pada muatan materi struktur lapisan penyusun bumi dan ciri/karakteristik dari berbagai jenis kenampakan alam dengan miskonsepsi sebesar 64% dan tergolong tinggi. Miskonsepsi terendah yaitu sebesar 37% pada indikator mengidentifikasi lapisan bumi bagian luar dan atmosfer. Hasil analisis menunjukkan bahwa miskonsepsi masih banyak ditemukan pada siswa SD pada materi struktur lapisan penyusun dan ciri/karakteristik dari berbagai jenis kenampakan alam. Hal tersebut ditimbulkan oleh prakonsepsi yang salah, minat belajar rendah dan reasoning tidak sesuai dan penggunaan istilah-istilah ilmiah yang membuat siswa keliru dan kurang paham.

Kata Kunci: miskonsepsi, ipa, struktur lapisan bumi dan kenampakan alam, siswa SD

A. Pendahuluan

IPA memiliki peran penting sebagai mata pelajaran wajib dalam kurikulum sekolah dasar yang bagi siswa dalam mengembangkan konsep berpikir kritis dan ilmiah siswa sejak dini dengan memahami lingkungan alam sekitar sebagai pusat informasi pembelajaran konkret siswa. Dengan belajar IPA tentunya akan memberikan siswa manfaat besar dalam memberikan pemahaman siswa untuk berpikir kritis dan pemecahan masalah terhadap permasalahan-permasalahan yang terjadi pada lingkungan sekitar dengan mengamati langsung yang memberikan pengalaman nyata dan menguatkan prakonsep pemahaman awal siswa yang abstrak menuju konret. IPA yang diajarkan kepada anak di Sekolah Dasar (SD) bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan

anak terhadap pembelajaran IPA bertujuan memfasilitasi anak untuk memahami alam sekitar secara nyata, menguasai konsep-konsep IPA, serta memanfaatkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari sebagai landasan untuk mempelajari materi pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi (Dyah Prastika, 2017).

Pembelajaran IPA pada hakikatnya tidak hanya berorientasi pada hafalan materi, tetapi menekankan pada proses observasi yang terarah dan pengalaman belajar siswa, baik melalui kegiatan pembelajaran di dalam kelas maupun aktivitas di lapangan (Pahru et al., 2025). Dalam hal ini, aktivitas belajar siswa menekankan pada proses penyelidikan tersebut memungkinkan siswa mengembangkan pemahaman konsep secara lebih mendalam.

Kehadiran IPA memberikan pemahaman baru terhadap keterlibatan siswa dalam proses mencari tahu, penemuan terhadap konsep-konsep, prinsip-prinsip dan fakta-fakta yang ditemukan di lapangan terhadap permasalahan-permasalahan yang muncul dalam materi pembelajaran melalui proses inkuiri yang melibatkan penyelidikan, pengumpulan informasi, pemberian penjelasan, dan penarikan kesimpulan terhadap hasil permasalahan yang ada. Pembelajaran IPA merupakan proses pendekatan saintifik dengan melibatkan interaksi antar komponen pembelajaran secara sistematis untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Secara esensial, pembelajaran IPA berfokus pada kajian fenomena alam di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah dapat menjadi sarana bagi peserta didik untuk memahami diri dan lingkungannya, sehingga mereka mampu memahami alam sekitar serta mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Susilawati & Ilhami, 2019) dalam (Nurfiyani et al., 2020).

Dalam konteks pembelajaran geosains, khususnya pada materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam, miskonsepsi sangat umum ditemukan. Banyak siswa mengonstruksi sendiri pengetahuannya berdasarkan pengalaman sehari-hari, media, maupun penjelasan yang tidak tepat dari lingkungan sekitarnya sehingga seringkali timbul kekeliruan dan proses kesalahpahaman dalam menerima informasi yang menyebabkan miskonsepsi siswa terhadap prakonsep abstrak pengetahuan awal siswa. Menurut (Nurfiyani et al., 2020) mengatakan bahwa miskonsepsi didefinisikan sebagai pemahaman konsep yang dimiliki siswa yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah, yang terbentuk melalui pengalaman belajar sebelumnya. Dalam hal ini miskonsepsi yang sering terjadi diantara siswa itu sendiri seperti konsep penjelasan materi yang disajikan guru yang masih abstrak, visualisasi atau imajinasi siswa yang kurang tepat, pengalaman terbatas, media pembelajaran kurang konkret, serta prakonsepsi dari lingkungan dan istilah-istilah ilmiah dalam pembelajaran IPA. Hal tersebut

dipengaruhi oleh pembelajaran guru yang masih bersifat konvensional, metode dan media mengajar yang monoton serta minimnya media konkret yang disediakan guru dalam mengajar. Guru berfokus pada materi ajar yang disajikan dalam buku ajar sehingga minimnya keterlibatan siswa dan kurang aktif dalam pembelajaran. Guru kurang melibatkan dan memberikan umpan balik dalam kegiatan konkret yang memberikan pengalaman nyata kepada siswa seperti memberikan gambar atau video yang menggambarkan kondisi nyata terhadap struktur lapisan bumi dan kenampakan alam secara konkret serta penggunaan istilah ilmiah dalam pembelajaran IPA yang membuat kesulitan siswa dalam memahami konsep. Menurut (National Science Teachers Association. 2013) dalam (Rizal et al., 2025) menyatakan bahwa miskonsepsi dapat terjadi pada saat siswa membangun pengetahuan dengan menafsirkan pengalaman baru berdasarkan konsepsi awal yang dimilikinya. Proses pembentukan konsepsi awal tersebut dimulai sejak siswa memperoleh pengalaman belajar di sekolah maupun dalam lingkungannya sendiri (Mustaqim, T. A., Zulfisni & Herlanti, Y., 2014). Hal

ini didukung oleh pendapat (Suparno, 2013) dalam (Adi & Oktaviani, 2019) menyatakan bahwa miskonsepsi dapat muncul karena berbagai faktor, antara lain prakonsep awal yang keliru, pemikiran sama yang menghubungkan konsep secara tidak tepat, serta pemikiran humanistik yang memperlakukan benda seperti makhluk hidup. Selain itu, alasan yang keliru atau salah akibat kurangnya informasi dan logika yang keliru juga memicu miskonsepsi. Intuisi yang tidak tepat, ketidaksesuaian tahap perkembangan kognitif dengan tuntutan konsep abstrak, keterbatasan kemampuan atau IQ, serta minat belajar yang rendah turut memperbesar peluang terjadinya miskonsepsi dalam pembelajaran IPA.

Materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam termasuk kedalam jenis materi geosains yang mana ini merupakan salah satu konsep abstrak yang membutuhkan visualisasi dan pembelajaran konkret. Siswa sekolah dasar sering mengalami kesulitan memahami perbedaan antara lapisan bumi, fungsi mantel, inti bumi, dan fenomena geomorfologi seperti pegunungan, dataran, atau lembah. Menurut (Rizal et al., 2025) menyatakan bahwa

Konsep adalah konstruksi mental berupa pengategorian terhadap objek, peristiwa, aktivitas, atau hubungan yang memiliki karakteristik serupa. Konstruksi mental ini membentuk konsepsi dalam diri seseorang yang berfungsi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap konsep yang bersifat nyata. Dalam hal ini guru sering mengabaikan miskonsepsi yang dialami siswa sehingga siswa merasa bahwa pembelajaran IPA dianggap sulit diterima terhadap pemahaman mereka pada konsep yang konkret dengan pengalaman mereka dan prakonsep pemahaman mereka terhadap materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam dikarenakan minimnya aktivitas yang melibatkan siswa dalam kegiatan observasi/eksploratif, penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariatif serta pembelajaran yang bersifat pasif dan kurang responsif. Hal ini tentunya akan berdampak pada prestasi belajar, minat dan motivasi belajar siswa dan akan menghambat pemahaman mereka pada materi selanjutnya yang bersifat komprehensif. Kesalahpahaman konsep berdampak negatif pada diri siswa, terutama pada prestasi akademik, dan dapat menghambat

mereka dalam mempelajari materi yang relevan (Dewi, S. Z., & Ibrahim, 2019; Eshach et al., 2018; Suliyana et al., 2018). Konsep awal yang salah atau bertentangan dengan konsep ilmiah dapat terus muncul bahkan setelah kegiatan pembelajaran sains berlangsung (Eshach et al., 2018; Ladd & Sorensen, 2017). Siswa yang mengalami miskonsepsi dapat menolak gagasan baru dan bahkan mengalami kesulitan untuk menerima konsep ilmiah karena adanya resistensi, sehingga menghambat pencapaian pemahaman materi secara komprehensif ((Rizal et al., 2025). Selain itu, miskonsepsi yang tidak diidentifikasi secara tepat dapat berdampak pada rendahnya literasi sains siswa dan menghambat pembelajaran selanjutnya. Oleh karena itu, guru perlu melakukan identifikasi miskonsepsi secara komprehensif melalui instrumen asesmen diagnostik yang valid. Salah satu instrumen yang efektif adalah *tes four-tier* yang merupakan alat diagnostik yang berfungsi mengidentifikasi kelemahan peserta didik dalam pembelajaran, sehingga memungkinkan pemberian perlakuan dan solusi yang sesuai. Menurut Kaltakci. dkk. (2017) (Wulandari et al.,

2021) menambahkan bahwa four-tier test digunakan peneliti untuk menilai dan mengategorikan karakteristik serta penyebab miskONSEPSI siswa secara lebih sistematis. Instrumen ini mampu mendeteksi miskONSEPSI yang dialami siswa berdasarkan pola jawaban yang diberikan. Kategori keputusan siswa meliputi pemahaman konsep yang baik, pemahaman sebagian konsep, miskONSEPSI, dan ketidaktahuan konsep, sehingga sangat efektif digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan dan miskONSEPSI yang dialami siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian menggunakan *four tier-test* terhadap miskONSEPSI siswa siswa kelas V pada materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar perbaikan pembelajaran IPA di sekolah dasar agar lebih bermakna, kontekstual, dan menyesuaikan karakteristik perkembangan kognitif siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN Beskalan, Surakarta pada 2 Desember 2025 dengan pendekatan kuantitatif deskriptif menggunakan

metode tes diagnostik. Data dikumpulkan melalui tes diagnostik kepada siswa kelas V untuk mengidentifikasi miskONSEPSI pada mata pelajaran IPA dengan materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam. Selanjutnya, wawancara dilakukan dengan sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik sampling jenuh, dengan responden seluruh siswa kelas V SDN Beskalan Surakarta. Instrumen penelitian berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi IPA dengan materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam baik di daratan maupun di perairan. Penelitian ini menghasilkan gambaran mengenai tingkat miskONSEPSI siswa pada materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam dalam pembelajaran IPA. Instrumen Pengukuran miskONSEPSI siswa sekolah dasar dalam penelitian ini menggunakan instrumen four-tier test. Instrumen berupa tes diagnostik dengan tingkat keyakinan yang digunakan untuk mengidentifikasi miskONSEPSI siswa kelas V SD terhadap materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam. *Four-tier test* terdiri atas empat tingkat, yaitu: tingkat pertama berupa pilihan jawaban atas

pertanyaan yang diberikan, tingkat kedua menunjukkan tingkat keyakinan terhadap jawaban yang dipilih, tingkat ketiga berisi alasan pemilihan jawaban, dan tingkat keempat menunjukkan tingkat keyakinan terhadap alasan tersebut.

Tes pilihan ganda empat tingkat menurut Caleon & Subramaniam (2010) dalam (Andriani et al., 2021) dibagi menjadi empat tahap. Tahap pertama berisi pilihan jawaban, tahap kedua berisi tingkat keyakinan terhadap jawaban pada tahap pertama, tahap ketiga menunjukkan alasan dari jawaban yang dipilih pada tahap pertama, dan tahap keempat menunjukkan tingkat keyakinan terhadap alasan pada tahap ketiga.

Keunggulan yang dimiliki tes diagnostik empat tingkat menurut (Arikunto, S, 2013) dalam (Iqlima Nasyidiah et al., 2020) menyatakan bahwa *four-tier test* memungkinkan guru untuk menganalisis tingkat pemahaman dan miskONSEPSI siswa secara mendalam, mengidentifikasi materi yang perlu penguatan, serta merancang pembelajaran yang lebih efektif.

Instrumen ini terdiri atas empat tingkat (*tier*) yang saling melengkapi sehingga guru dapat mengetahui

jawaban siswa sekaligus melihat alasan dan tingkat keyakinan mereka. MiskONSEPSI terjadi ketika siswa memberikan jawaban yang salah dan didukung oleh alasan yang juga salah, terutama jika siswa merasa yakin terhadap pilihannya. Selain itu, miskONSEPSI juga dapat muncul ketika siswa menjawab benar tetapi memberikan alasan yang salah, dan tetap merasa yakin terhadap alasan tersebut. Melalui empat tingkatan penilaian, four-tier test tidak hanya menilai pilihan jawaban siswa, tetapi juga mengungkap alasan serta tingkat keyakinannya. Dengan demikian, identifikasi miskONSEPSI menjadi lebih akurat karena instrumen ini mampu membedakan antara kesalahan akibat menebak, kurangnya pemahaman, dan miskONSEPSI yang benar-benar tertanam dalam diri siswa. Setelah itu, peneliti melakukan analisis terhadap kesalahpahaman siswa dalam aspek/indikator terhadap tes yang dilakukan serta mengambil kesimpulan terhadap hasil faktor penyebab miskONSEPSI yang terjadi.

- 1.1. Laporkan perjalananmu dari daerahmu? _____
a. Tidak benar
b. Benar
c. Mungkin benar
d. Kebenaran benar
- 1.2. Apakah kegiatan yang dilakukan jauh dari rumah? _____
a. Ya benar
b. Tidak benar
c. Mungkin benar
d. Benar
- 1.3. Apakah kegiatan ini membawa kesenangan atau tidak? _____
a. Kegiatan ini membawa kesenangan atau tidak benar
b. Kegiatan ini membawa kesenangan atau tidak benar
c. Kegiatan ini membawa kesenangan atau tidak benar
d. Kegiatan ini membawa kesenangan atau tidak benar
e. Tidak membawa kesenangan
- 1.4. Apakah kegiatan ini membawa kesenangan atau tidak benar? _____
a. Ya benar
b. Tidak benar

Gambar 1. Salah satu soal *four-tier multiple choice test* materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam siswa kelas V

Tabel 1. Kategori Jawaban Four-Tier Test

Kategori	Tingkat 1 (Jawa ban)	Tingkat 2 (Keyakinan)	Tingkat 3 (Alasan)	Tingkat 4 (Keyakinan Alasan)
Error	Salah Salah	Yakin Tidak Yakin	Benar Benar	Yakin Yakin
Tidak Memahami	Salah Benar	Ragu Yakin	Salah Benar	Yakin Tidak Yakin
Konsep	Benar	Yakin	Salah	Tidak Yakin
	Benar	Tidak Yakin	Benar	Yakin
	Benar	Tidak Yakin	Benar	Tidak Yakin
	Benar	Tidak Yakin	Salah	Tidak Yakin
	Salah	Yakin	Benar	Tidak Yakin
	Salah	Yakin	Salah	Tidak Yakin
	Salah	Tidak Yakin	Benar	Tidak Yakin
	Salah	Tidak Yakin	Salah	Tidak Yakin
	Salah	Tidak Yakin	Salah	Tidak Yakin
	Salah	Yakin	Salah	Yakin
Miskonsepsi	Benar Benar Salah	Yakin Tidak Yakin Yakin	Salah Salah Salah	Yakin Yakin Yakin
Memahami Konsep	Benar	Yakin	Benar	Yakin

Perhitungan persentase skor siswa pada tes diagnostik *four-tier* menggunakan persamaan berikut (Annisa et al., 2019) dalam (Atmojo et al., 2024). Persentase miskonsepsi dikategorikan rendah apabila berada pada rentang 0%–30%. Miskonsepsi dikategorikan sedang apabila berada pada nilai 31%–60%. Adapun kategori

miskonsepsi dikatakan tinggi jika persentasenya mencapai 61%–100%.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini terdiri atas 10 soal yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan indikator materi IPA pada Bab IV dengan topik berkenalan dengan bumi dan materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam, dengan tujuan adalah untuk mengidentifikasi struktur lapisan bumi (litosfer, hidrosfer dan atmosfer) dan kenampakan alam yang ada di daratan maupun di perairan. Subkonsep materi IPA pada bab IV, struktur lapisan bumi dan kenampakan alam, meliputi struktur lapisan penyusun bumi, struktur lapisan bumi bagian luar dan atmosfer serta ciri dari berbagai jenis kenampakan alam.

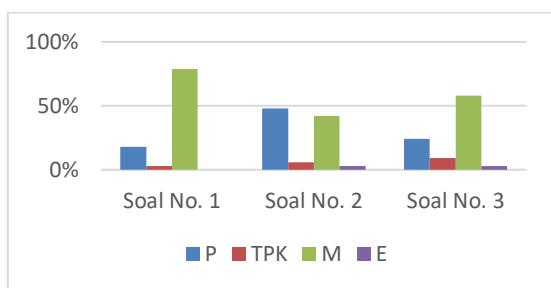
Berikut ini kisi-kisi *four-tier test* pada Materi IPA Bab IV berkenalan dengan bumi kita materi struktur lapisan bumi dan kenampakan alam yang ditunjukkan pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Kisi-Kisi Tes Diagnostik Four-Tier pada Materi IPA Struktur Lapisan Bumi dan Kenampakan Alam

No.	Indikator Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
1	Struktur lapisan penyusun bumi	3	1, 2, 4

2	Struktur lapisan bumi bagian luar dan atmosfer	5	3, 5, 8, 9, 10
3	Ciri dari berbagai jenis kenampakan alam	2	6, 7

Indikator struktur lapisan penyusun bumi menekankan materi jenis, sifat dan karakteristik lapisan penyusun struktual terbentuknya bumi pada soal nomor 1,2 dan 4. Berdasarkan Berdasarkan hasil jawaban siswa, persentase miskonsepsi tertinggi terjadi pada soal nomor 1 dan 4 sebesar 79% dan 70%. Sedangkan pada soal nomor 2 cenderung hampir mengimbangi siswa yang paham yaitu sebesar 42%. Hasil tes *four-tier* untuk materi struktur lapisan bumi penyusun bumi ditunjukkan pada Grafik 1.

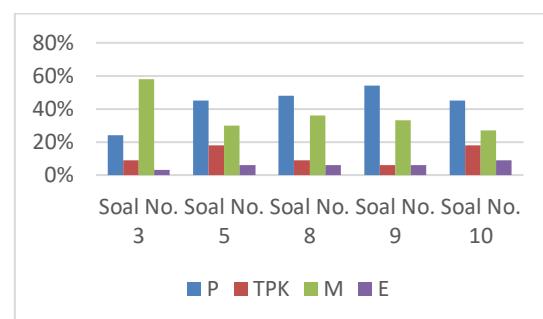


Grafik 1. Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik pada indikator struktur lapisan penyusun bumi

Berdasarkan Grafik 1, soal nomor 1 dan 3 pada tes *four-tier*, terdapat 79% dan 70% dan tergolong tinggi. mengenai jenis/bagian lapisan penyusun bumi sedangkan pada

indikator nomor 2 sebesar 42% tergolong sedang dan tidak terlalu jauh dengan siswa yang paham sebesar 48%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa cenderung mengalami miskonsepsi terhadap materi jenis/bagian lapisan penyusun bumi, namun juga terdapat beberapa siswa mengalami miskonsepsi akan mengidentifikasi sifat/karakteristik lapisan penyusun bumi.

Indikator pada soal nomor 3, 5, 8, 9 dan 10. Siswa mengalami miskonsepsi tertinggi pada soal nomor 3 sebesar 58% sedangkan pada soal nomor 5,8,9 dan 10 cenderung >40%. Hasil *four tier test* untuk indikator lapisan bumi bagian luar dan atmosfer ditunjukkan pada Grafik 2.

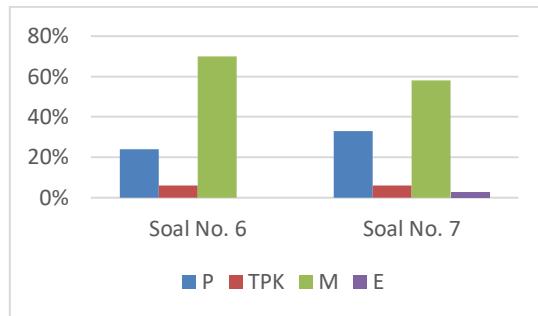


Grafik 2. Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik pada indikator struktur lapisan bumi bagian luar dan atmosfer

Berdasarkan Grafik 2, soal nomor 3 pada tes *four-tier*, terdapat 58% siswa tergolong sedang mengalami miskonsepsi yang menandakan siswa kesulitan

memahami konsep indikator terkait lapisan bumi bagian luar (litosfer, hidrosfer dan atmosfer) dalam mengidentifikasi jenis, karakteristik maupun perbedaannya. Sedangkan pada soal nomor 3, 5, 8, 9 dan 10 terkait indikator lapisan utama atmosfer sebesar 30%, 36%, 33%, 27% yang menandakan siswa masih mengalami miskonsepsi terhadap materi tersebut tapi masih lebih tinggi siswa yang paham terhadap materi tersebut yaitu sebesar 45%, 48%, 54% dan 45%. Namun masih terdapat beberapa siswa yang tidak paham konsep dan error dalam menjawab soal terkait indikator tersebut. Hal ini membuktikan pula bahwa perlu pendampingan dan remedial untuk penguatan kembali terkait pembelajaran materi lapisan bumi bagian luar dan atmosfer.

Indikator soal nomor 6 dan 7 terkait ciri dari berbagai jenis kenampakan alam mendapat siswa mengalami miskonsepsi sebesar 70% dan 58%. Hasil tes *four-tier* untuk materi struktur lapisan bumi penyusun bumi ditunjukkan pada Grafik 3.



Grafik 3. Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik pada indikator ciri dari berbagai jenis kenampakan alam

Berdasarkan grafik diatas siswa yang mengalami miskonsepsi pada soal nomor 6 sebesar 70%. Siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi ciri/karakteristik dari bentuk kenampakan alam seperti bukit, gunung, pegunungan, lembah serta dataran rendah dan tinggi. Pada soal nomor 7 juga siswa mengalami miskonsepsi cukup tinggi sebesar 58% yang menandakan bahwa lebih dari setengah dari jumlah siswa mengalami miskonsepsi akan indikator mengidentifikasi perbedaan ciri spesifik daratan tinggi dan rendah. Namun diantara kedua soal tersebut masih terdapat beberapa siswa yang tidak paham konsep dan error dalam memilih jawaban. Hal ini membuktikan bahwa pada indikator ciri dari berbagai jenis kenampakan alam masih perlu butuh perhatian khusus untuk memberikan pembelajaran lebih komprehensif dan konkret untuk memberikan pembelajaran yang

kontekstual sesuai dengan pengalaman nyata siswa.

Berdasarkan analisis hasil jawaban *four-tier test* di atas, dapat diketahui bahwa tabel persentase untuk setiap butir soal mengenai struktur lapisan bumi dan kenampakan alam yang ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 4. Presentasi Pemahaman Siswa pada Setiap Butir Soal

No. Butir Test	Indikator	Presentase Siswa			
		P	TPK	M	E
1	Struktur lapisan penyusun bumi	18%	3%	79%	0%
2		48%	6%	42%	3%
4		15%	9%	70%	6%
Rata - Rata		27%	6%	64%	3%
6	Ciri dari berbagai jenis kenampakan alam	24%	6%	70%	0%
7		33%	6%	58%	3%
Rata - Rata		29%	6%	64%	2%
3	Struktur lapisan bumi bagian luar	24%	9%	58%	3%
5		45%	18%	30%	6%
8	dan atmosfer	48%	9%	36%	6%
9		54%	6%	33%	6%
10		45%	18%	27%	9%
Rata - Rata		43%	12%	37%	6%
Total Rata-Rata		33%	8%	55%	4%

Berdasarkan Tabel 3 di atas, siswa yang mengalami miskonsepsi memiliki rata-rata sebesar 55%, yang tergolong sedang dan masih dapat meningkat. Berdasarkan gambar dan tabel di atas, miskonsepsi yang terjadi pada semua subkonsep materi struktur lapisan bumi dan

kenampakan alam. Sebagian besar siswa masih memiliki pemahaman konsep yang keliru meskipun ada sebagian yang sudah memahami dengan benar. Miskonsepsi ini umumnya muncul dari prakonsepsi yang salah, kurangnya pengalaman konkret, penggunaan istilah-istilah nama lain dari materi IPA atau penjelasan guru yang kurang efektif dalam meluruskan konsep. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan pembelajaran melalui media visual, kegiatan eksperimen, diskusi konsep, serta klarifikasi miskonsepsi secara langsung. Jika tidak segera ditangani, miskonsepsi kategori sedang ini dapat berkembang menjadi kategori tinggi.

Sementara itu, kategori paham konsep (P) berada pada angka 35% tergolong sedang, yang berarti hanya sekitar sepertiga siswa yang benar-benar memahami konsep dengan tepat. Kategori tidak paham konsep (TPK) menunjukkan rata-rata 9%, yang menandakan sebagian kecil siswa tidak memiliki gambaran konsep sama sekali. Adapun kategori error (E) memiliki rata-rata 4%, mencerminkan kesalahan siswa yang bersifat tidak konsisten atau terjadi karena penalaran yang keliru.

Namun pada tabel tersebut terdapat miskonsepsi siswa dengan perbedaan mencolok terhadap indikator struktur lapisan penyusun bumi dan ciri dari berbagai jenis kenampakan alam sebesar 64% dan tergolong tinggi yang berarti sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang keliru dan sistematis terhadap konsep tersebut. Kondisi ini mengindikasikan bahwa prakonsepsi yang salah, kesulitan siswa memahami istilah-istilah IPA, kurangnya media visual, minimnya pengalaman langsung, serta pola pembelajaran yang belum optimal menjadi penyebab utama. Dengan demikian, diperlukan intervensi pembelajaran yang lebih efektif melalui pendekatan visual, eksploratif, dan klarifikasi konsep secara bertahap untuk memperbaiki pemahaman siswa terkait materi ini dengan penjelasan yang terukur, sistematis dan komprehensif. Miskonsepsi yang paling rendah terjadi terdapat pada indikator struktur lapisan bumi bagian luar dan atmosfer sebesar 37% yang tergolong sedang dan memungkinkan masih akan meningkat. Hal ini menandakan bahwa pemahaman konsep akan indikator struktur lapisan bumi bagian luar dan atmosfer siswa

masih belum konsisten dikarenakan masih terdapat beberapa siswa tidak paham konsep dan error dalam menjawab soal walau masih lebih tinggi dibandingkan siswa yang paham sebesar 43% yang mana membuktikan bahwa antara siswa yang paham dengan miskonsepsi masih tergolong sedang dan setara dan perlu pembimbingan lebih lanjut agar miskonsepsi yang terjadi tidak meningkat. Berdasarkan hal tersebut, tingkat miskonsepsi siswa kelas V SDN Beskalan Surakarta masih tergolong sedang dan masih dapat meningkat jika tidak ada penanganan lebih lanjut.

E. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data miskonsepsi pada pelajaran IPA kelas V (struktur lapisan bumi dan kenampakan alam), dapat disimpulkan bahwa siswa kelas V SDN Beskalan Surakarta mengalami miskonsepsi pada pelajaran IPA dengan kategori sedang secara keseluruhan sebesar 55% yang membuktikan perlu tindak lanjut terkait penjelasan materi tersebut di dalam kelas melalui program pengayaan, remedial maupun pemberian tambahan tugas.

Temuan penting menunjukkan adanya miskonsepsi yang sangat tinggi sebesar 64% pada indikator struktur lapisan penyusun bumi dan ciri kenampakan alam, yang menandakan bahwa kesalahan konsep bersifat sistematis dan membutuhkan intervensi pembelajaran yang lebih kuat. Sementara itu, miskonsepsi terendah sebesar 37% terdapat pada indikator struktur lapisan bumi bagian luar dan atmosfer, yang meskipun tergolong sedang, masih berpotensi meningkat apabila tidak ditangani. Secara keseluruhan, tingkat miskonsepsi siswa kelas V SDN Beskalan Surakarta masih berada pada kategori sedang, namun memiliki kecenderungan meningkat apabila tidak dilakukan perbaikan pembelajaran melalui media visual, kegiatan eksploratif, penyederhanaan istilah ilmiah dalam pembelajaran IPA serta klarifikasi konsep secara terarah dan komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Y. K., & Oktaviani, N. M. (2019). *FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB MISKONSEPSI SISWA SD PADA MATERI LIFE PROCESSES AND LIVING*
- THINGS. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 91–104. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.7988>
- Andriani, F., Indrowati, M., & Sugiharto, B. (2021). Analysis items of the four-tier immune system multiple choice test instrument using rasch model. *Biosfer*, 14(1), 99–119. <https://doi.org/10.21009/biosferjp.b.18020>
- Atmojo, I. R. W., Saputri, D. Y., & Fadhilah, A. N. (2024). Misconceptions about Science Learning Materials of Class V in Elementary Schools using A Diagnostic Instrument of Four-Tier Multiple Choice. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 57(3), 619–630. <https://doi.org/10.23887/jpp.v57i3.73841>
- Dyah Prastika, A. (2017). *MISKONSEPSI PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) KELAS V DI SEKOLAH DASAR* (Vol. 9, Issue 1).
- Iqlima Nasyidiah, F., Siahaan, P., & Sasmita, D. (2020). *PENGEMBANGAN INSTRUMEN FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST UNTUK MENDETEKSI MISKONSEPSI SISWA KELAS X PADA MATERI IMPULS* (Vol. 5, Issue 2).
- Nurfiyani, Y., Jaya, M., Putra, A., & Hermita, N. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SD Kelas V Pada Konsep Sifat-sifat Cahaya. In *JNSI: Journal of Natural*

- Science and Integration* (Vol. 3, Issue 1).
- Pahru, S., Fitri, B., Hikmah, R., Pransisca, M. A., & Gazali, M. (2025). Analisis Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar History Article. *Jurnal Asimilasi Pendidikan*, Vol 3. No 3. <http://asimilasi.jurnalilmiah.org>.
- Rizal, M., Wijaya, S., & Shofiyah, N. (2025). *Science Misconceptions in Class VII Earth Layer Material at SMP Muhammadiyah 9 Boarding School [Miskonsepsi IPA pada Materi Lapisan Bumi Kelas VII di SMP Muhammadiyah 9 Boarding School]*. <https://doi.org/https://doi.org/10.2107/jims.v7i1.1640>
- Wulandari, S., Gusmalini*, A., & Zulfarina, Z. (2021). Analisis Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Genetika Menggunakan Instrumen Four Tier Diagnostic Test. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(4), 642–654. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i4.21153>