



## Identifikasi Miskonsepsi Materi Sistem Tata Surya Menggunakan *Three-Tier Diagnostic Test* dengan *Certainty Response Index*



**Malfa Betries Tien Leoniza, Riski Styawati, Salsa Rahmatul Umami, M. Anas Thohir \*, Candra Utama**

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang

\* Email: anas.thohir.fip@um.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.9.1.1-9>

### ABSTRACT

*[Identification of Misconceptions in Solar System Using a Three-Tier Diagnostic Test with Certainty Response Index]* Misconceptions are a phenomenon that is often experienced in the learning process, that is important to identify so it doesn't occur continuously. However, in the research that has been conducted regarding misconceptions about the solar system, there has been no research conducted in elementary schools. In addition, the research that has been conducted is only based on interviews without diagnostic tests. This study aimed to identify the level of misconceptions about the solar system material of grade VI students at an elementary school in Trenggalek regency. This research was qualitative research using a three-tier Certainty Response Index. The first tier was conceptual understanding, the second tier was the reason for choosing an answer, the third tier was the student's level of confidence in the previous answer. The results of this study indicated that in general 56.875% of students experience misconceptions. If reviewed from each concept, 65.63% of students experienced misconceptions in solar system concepts, 51.65% of students experienced misconceptions in earth's rotation and revolution concepts, while 50% students experienced misconceptions in eclipse concepts. Meanwhile, if reviewed from each question, misconceptions occur in question number 10 about determining the characteristics of the sun with a percentage of 81.25% with a high misconception category. The results of this identification are expected to be used as a reference for designing learning materials on the solar system.

**Keywords:** *Misconception; Solar System; Three-Tier Diagnostic Test; Certainty Response Index.*

### ABSTRAK

Miskonsepsi merupakan fenomena yang sering dialami dalam proses belajar sehingga penting untuk diidentifikasi agar tidak terjadi secara berkelanjutan. Namun, dalam penelitian yang telah dilakukan terkait miskonsepsi sistem tata surya, belum ada penelitian yang dilakukan di sekolah dasar. Selain itu, penelitian yang telah dilakukan hanya berdasarkan wawancara tanpa tes diagnostik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat miskonsepsi materi sistem tata surya siswa kelas VI pada salah satu sekolah dasar di Kabupaten Trenggalek. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan instrumen pengumpulan data berupa tes diagnostic miskonsepsi berbentuk pilihan ganda 3 tingkatan (three-tier certainly response index). Tingkatan pertama adalah pemahaman konsep, kedua adalah alasan memilih jawaban, ketiga adalah tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban sebelumnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum 56,875% siswa mengalami miskonsepsi yang digolongkan pada miskonsepsi sedang. Ditinjau dari masing-masing sub-konsep, 65,63 % siswa mengalami miskonsepsi pada sub-konsep tata surya, 51,65% siswa mengalami miskonsepsi pada sub konsep rotasi dan revolusi bumi, dan 50% mengalami miskonsepsi pada sub-konsep gerhana. Ditinjau dari butir soal, miskonsepsi terjadi pada soal nomor 10 tentang menentukan karakteristik matahari dengan persentase sebesar 81, 25% dengan kategori miskonsepsi tinggi. Hasil identifikasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk merancang pembelajaran materi sistem tata surya.

**Kata Kunci:** *Miskonsepsi; Sistem Tata Surya; Three-Tier Diagnostic Test; Certainty Response Index*

## PENDAHULUAN

Mata pembelajaran IPAS merupakan mata pelajaran yang penting untuk dipelajari siswa Sekolah Dasar (SD). IPAS merupakan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yang dipelajari dalam satu tema pembelajaran. Pada pembelajaran IPAS terdapat 2 elemen utama, yakni pemahaman IPAS dan Keterampilan Proses (Kemendikbudristek, 2022). Pemahaman IPAS Siswa yang memiliki pemahaman IPAS merupakan siswa yang mampu menerapkan apa yang sudah dipelajari dan menerapkannya pada situasi nyata dan situasi yang berbeda (Suhelayanti et al., 2023). Oleh karena itu pemahaman IPAS penting untuk membekali siswa memahami permasalahan-permasalahan, fenomena alam dan sosial yang saling berhubungan untuk mendapatkan pemecahan masalah.

Idealnya pembelajaran IPAS adalah proses pembelajaran yang tidak hanya sebatas menghafalkan konsep. Akan tetapi, pada proses siswa berpikir dan membangun pengetahuannya sendiri (Andayani et al., 2024). IPAS seharusnya pembelajaran yang menumbuhkan rasa ingin tahu siswa mengenai fenomena yang ada di lingkungan sekitar siswa untuk memahami keterkaitan kinerja alam semesta dengan kehidupan manusia sehari-hari (Hasanah et al., 2023). Karakteristik yang dimiliki pembelajaran IPAS adalah proses pembelajaran yang melibatkan semua indera dan proses berpikir, proses pembelajaran yang membutuhkan bantuan alat baik konkret maupun semi konkret, melibatkan serangkaian kegiatan ilmiah, dan melibatkan siswa aktif dalam seluruh proses pembelajaran (Suhelayanti et al., 2023). Oleh karena itu karakteristik lingkup pembelajaran IPAS bukan terbatas pada fakta saja, tetapi bagaimana proses mendapatkan fakta berdasarkan kemampuan siswa menggunakan pengetahuan dasar IPAS.

Materi IPA yang dapat diamati secara langsung dalam kehidupan nyata memungkinkan siswa untuk mendapat pengetahuan dari lingkungan sekitar baik dalam lingkungan pendidikan formal maupun dari pengalaman informal. Hal ini memungkinkan siswa untuk mendapat pengetahuan dari fenomena-fenomena yang ada disekitarnya sebelum diajarkan di

sekolah (Allen, 2014). Di satu sisi, karakteristik IPAS yang demikian dapat membantu siswa untuk belajar secara konkret mengenai fenomena-fenomena yang dibahas dalam IPAS. Akan tetapi disisi lain, pengalaman indrawi siswa tentang IPAS memungkinkan adanya interpretasi yang beragam terhadap suatu konsep sehingga masing-masing siswa akan memiliki konsepsi berdasarkan apa yang dilihat, didengar maupun dirasakan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, konsepsi yang diperoleh berdasarkan pengalaman indrawi siswa tidak serta merta menguntungkan. Masalah yang umum terjadi adalah adanya kesalahan interpretasi yang kemudian menyebabkan siswa mempercayai konsep-konsep yang tidak sesuai dengan konsep-konsep yang sesungguhnya atau disebut sebagai miskonsepsi (Anggraini et al., 2023; Hamdu et al., 2024).

Secara umum, miskonsepsi diartikan sebagai pemahaman terhadap sebuah konsep yang bertentangan dengan konsep ilmiah sebagai pengaruh dari adanya pengalaman pribadi siswa (Suparno, 2005). Hal ini menyebabkan miskonsepsi banyak terjadi pada materi-materi yang bersinggungan langsung dengan siswa salah satunya adalah pada konsep mengenai sistem tata surya. Konsep tata surya ini merupakan konsep yang berpotensi besar menimbulkan miskonsepsi pada siswa karena sistem tata surya merupakan objek yang sangat besar sehingga sulit untuk dijangkau oleh pemikiran siswa sekolah dasar yang pada dasarnya sedang berada pada fase kognitif operasional konkret (Suparno, 2001). Hal tersebut tergambar pada penelitian yang dilakukan oleh Jumadi et al., (2018) yang menggali miskonsepsi siswa pada materi tata surya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi tata surya. Namun pada penelitian tersebut, teknik pengumpulan data yang digunakan terbatas pada wawancara. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Febria et al., (2021) dan Liliawati & Ramalis, (2008) analisis miskonsepsi pada materi sistem tata surya dilaksanakan pada jenjang SMP dan SMA. Adapun penelitian ini identifikasi miskonsepsi dilakukan dengan menggunakan *three tier diagnostic test* pada siswa kelas VI SD.

Gagasan dan pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang dibangun pada konstruksi

pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Apabila miskonsepsi dialami siswa, miskonsepsi tersebut berpotensi menetap dan sulit diubah, sehingga hal ini akan mempengaruhi proses belajar siswa selanjutnya (Allen, 2014). Artinya apabila terjadi sebuah kesalahan pemahaman konsep, maka akan berdampak terhadap kesalahan-kesalahan lain secara kontinu. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan analisis terhadap miskonsepsi secara berkelanjutan untuk memastikan tidak adanya miskonsepsi dalam diri siswa (Kasanah & Setiyawati, 2024). Hal tersebut agar miskonsepsi dapat direduksi, sehingga mencegah terjadinya miskonsepsi yang berlanjut pada jenjang berikutnya (Riti et al., 2022)

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat miskonsepsi siswa kelas VI sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS khususnya pada materi sistem tata surya. Tes *diagnostic* miskonsepsi dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *three tier certainty response index*. Tes ini terdiri dari soal pilihan ganda 3 tingkatan. Pada tingkatan pertama merupakan pilihan jawaban dari pertanyaan, tingkatan kedua adalah alasan pemilihan jawaban pada tingkatan pertama, dan tingkatan ketiga adalah tingkat keyakinan jawaban atau CRI (*Certainty of Response Index*) (Nurhujaimah, 2016). Penggunaan metode *Three Tier Diagnostic Test* ini membantu memberikan pemetaan yang terperinci terhadap miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu praktisi pendidikan dalam institusi terkait untuk melakukan tindakan penanganan terhadap masalah miskonsepsi yang dialami siswa.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif yang dilaksanakan untuk mengetahui tingkat miskonsepsi siswa kelas VI terhadap materi sistem tata surya. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah dasar negeri yang berada di Kecamatan Karang, Kabupaten Trenggalek. Sekolah ini dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan penting. Sekolah ini memiliki siswa dengan latar belakang yang beragam sehingga memungkinkan adanya perbedaan pemahaman konsep antara siswa satu dengan yang lain.

Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas 16 siswa kelas VI di salah satu sekolah di Kecamatan Karang, Kabupaten Trenggalek. Siswa kelas VI dipilih sebagai subjek penelitian dengan alasan bahwa Capaian Pembelajaran IPAS terkait Sistem Tata Surya akan dipelajari pada Fase C khususnya di kelas VI. Subjek penelitian dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik sampling jenuh dimana seluruh anggota populasi yaitu siswa kelas VI akan digunakan sebagai sampel.

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes tulis menggunakan instrument soal bentuk pilihan ganda yang dilengkapi dengan *Certainty Response Index* (CRI). Pada penelitian ini, tier yang digunakan adalah *three-tier multiple choices*. Instrumen soal yang digunakan memiliki 3 tingkatan yaitu : tier pertama berupa soal pilihan ganda terkait konsep sistem tata surya, tier kedua berupa alasan pemilihan jawaban tersebut, dan pada tier ketiga siswa diarahkan untuk memilih tingkat keyakinannya atas jawaban dan alasan pada tier sebelumnya (Permadani et al., 2022). Selanjutnya, data yang diperoleh, dianalisis kedalam kategori-kategori sesuai dengan Tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori Jawaban CRI

Jawaban	Alasan	Nilai CRI	Kategori
Benar	Benar	> 2,5	UC
Benar	Benar	< 2,5	UCBS
Benar	Salah	> 2,5	M
Benar	Salah	< 2,5	DUC
Salah	Benar	> 2,5	M
Salah	Benar	< 2,5	DUC
Salah	Salah	> 2,5	M
Salah	Salah	< 2,5	DUC

Sumber : Jauriyah dalam (Mellyzar et al., 2022)

Keterangan :

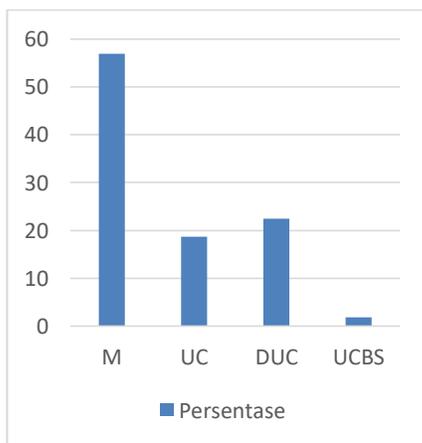
- UC : *Understand the Concept* (Paham konsep)
- UCBS : *Understand the Concept but Not Sure* (Paham konsep tetapi tidak yakin)
- M : *Misconception* (Miskonsepsi)
- DUC : *Don't Understand the Concept* (Tidak paham konsep)

Berdasarkan Tabel 1, siswa dikategorikan paham konsep (UC) apabila menjawab tier pertama dan kedua dengan benar disertai dengan nilai CRI lebih dari 2,5. Siswa dikategorikan memahami konsep tetapi tidak yakin (UCBS) jika menjawab tier pertama dan kedua dengan benar tetapi nilai CRI kurang dari 2,5. Sementara itu, siswa mengalami miskonsepsi (M) apabila menjawab salah pada tier pertama dan/atau tier kedua tetapi dengan nilai CRI lebih dari 2,5. Sedangkan siswa yang menjawab salah pada tier pertama dan/atau tier kedua dengan CRI kurang dari 2,5 dikategorikan tidak paham konsep

Selanjutnya hasil jawaban siswa diolah untuk mengetahui persentase miskonsepsi siswa dengan rumus Sugiyono, (2017). Kemudian persentase miskonsepsi siswa yang telah diperoleh, dikelompokkan sesuai dengan tingkatan persentase. Tingkat miskonsepsi siswa dikategorikan menjadi tiga (Danil et al., 2023). Miskonsepsi dikatakan kategori tinggi apabila persentase sebesar 61-100%, kategori sedang dengan persentase 31-60%, dan kategori rendah dengan persentase 0-30%.

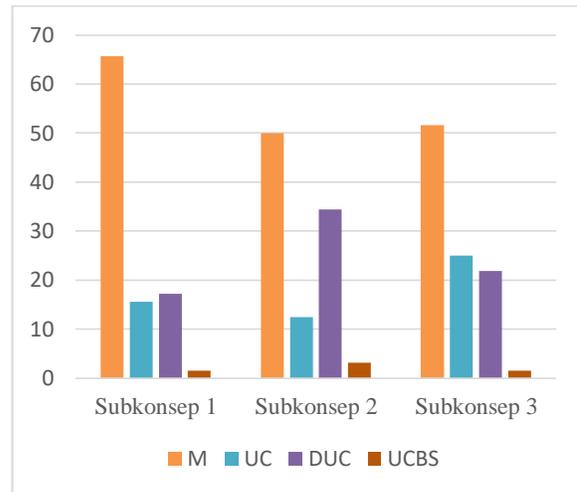
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis menggunakan tes *multiple choice* pada materi tata surya menggunakan *three tier test* diperoleh bahwa siswa mengalami miskonsepsi. Persentase miskonsepsi siswa menggunakan metode *three tier test* ditunjukkan pada grafik sebagai berikut.



**Gambar 1.** Persentase Miskonsepsi Siswa

Berdasarkan gambar 1, diperoleh hasil persentase miskonsepsi siswa sebesar 56,875%, paham konsep sebesar 18,75%, tidak paham konsep sebesar 22,5%, dan paham konsep tetapi tidak yakin sebesar 2%, sehingga tingkat miskonsepsi siswa dapat dikategorikan miskonsepsi sedang.



**Gambar 2.** Persentase Jawaban Siswa Setiap Subkonsep

Gambar 2 menunjukkan grafik diagram batang kategori jawaban siswa setiap sub konsep. Siswa mengalami miskonsepsi tertinggi pada subkonsep 1 yaitu tata surya dengan persentase miskonsepsi sebesar 65, 63%. Kemudian sub konsep 3 tentang rotasi dan revolusi bumi dengan persentase miskonsepsi sebesar 51,56%, dan miskonsepsi terendah pada subkonsep 2 tentang gerhana matahari dan bulan dengan persentase sebesar 50%. Jadi, berdasarkan gambar 2, miskonsepsi setiap subkonsep lebih besar daripada siswa yang paham konsep, tidak paham konsep, dan siswa yang paham konsep tetapi tidak yakin.

**Tabel 2.** Interpretasi Hasil Three Tier Diagnostic Test

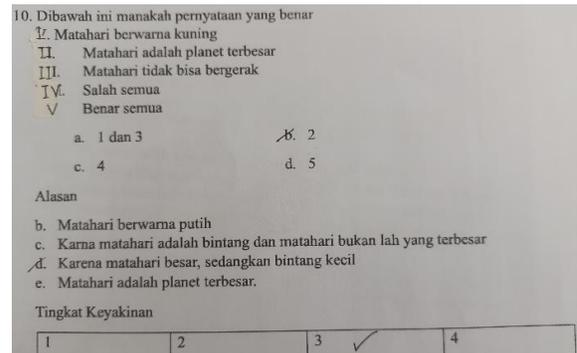
Indikator Soal	No Soal	M	UC	DUC	UCBS
Mengenali pusat tata surya.	1	56,25%	31,25%	12,5%	0%
Menentukan planet-planet	3	50%	25%	18,75%	6,25%

Indikator Soal	No Soal	M	UC	DUC	UC BS
dalam sistem tata surya					
Menentukan karakteristik matahari.	10	81,25%	0%	18,75%	0%
Menentukan gerhana matahari	5	50%	18,75%	31,25%	0%
Menjelaskan gerakan matahari	6	50%	6,25%	37,5%	6,25%
Menganalisis adanya benda langit	8	75%	6,25%	18,75%	0%
berupa bintang.					
Mengidentifikasi gerakan matahari dan bumi.	2	43,75%	31,25%	25%	0%
Menganalisis pengaruh revolusi bulan.					
Mengkonsepkan terjadinya malam hari.	4	37,5%	37,5%	25%	0%
Menganalisis adanya benda langit					
berupa bintang.					
<b>Merata</b>		56,88%	18,75%	22,50%	2%

Tabel 2 Menunjukkan persentase jawaban siswa pada setiap nomor soal. Berdasarkan table miskonsepsi tertinggi pertama pada indikator soal menentukan karakteristik matahari dengan persentase sebesar 81, 25% pada soal nomor 10 yang dikategorikan miskonsepsi tinggi. Sesuai dengan reaksi yang diberikan siswa yang mengalami miskonsepsi pada soal tersebut, sejumlah 13 siswa.

Miskonsepsi terjadi karena hampir semua siswa menjawab salah, alasan salah dengan tingkat keyakinan yang dipilih itu tinggi.

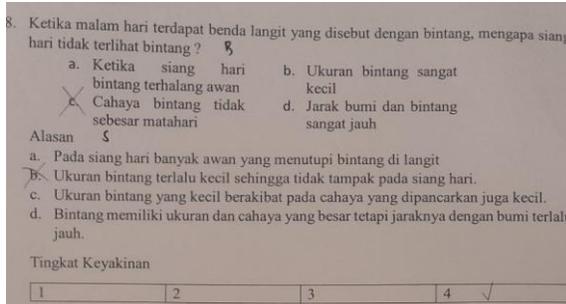
Berdasarkan pemaparan hasil *Three Tier Diagnostic Test* terdapat 3 sub konsep untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi sistem tata surya yaitu tata surya, gerhana matahari dan bulan, serta rotasi dan revolusi. Siswa mengalami miskonsepsi tertinggi pada konsep pertama terkait tata surya khususnya pada karakteristik matahari. Akan tetapi masih banyak siswa yang sudah memahami konsep planet dan benda langit dalam tata surya. Selanjutnya, pada konsep kedua tentang peristiwa gerhana matahari dan bulan sebagian siswa teridentifikasi mengalami miskonsepsi. Konsep yang terakhir adalah rotasi dan revolusi, dimana siswa mengalami miskonsepsi tertinggi kedua setelah konsep tata surya. Dari ketiga konsep tersebut, kebanyakan siswa mengalami miskonsepsi di setiap nomor soal, tetapi masih terdapat siswa yang sudah memahami ketiga konsep.



Gambar 3. Soal dan Jawaban Siswa nomor 10

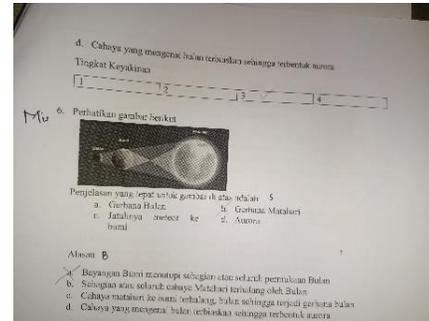
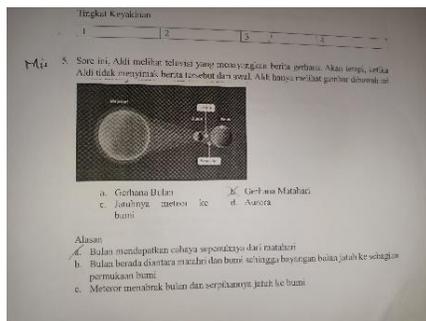
Gambar 3 merupakan jawaban siswa yang terdeteksi mengalami miskonsepsi terbanyak dan kategori tertinggi pada sub konsep tata surya. Ketidapahaman konsep terjadi karena siswa menjawab soal benar atau salah, alasan salah dengan tingkat keyakinan rendah. Artinya sejumlah 13 siswa yang mengalami miskonsepsi beranggapan bahwa matahari bukanlah bintang tetapi planet terbesar. Akan tetapi menurut Astuti & Athaya, (2023) matahari merupakan bintang yang menjadi pusat tata surya. Selain itu, matahari bisa diklasifikasikan sebagai bintang karena kemampuannya untuk

menghasilkan dan memancarkan cahayanya sendiri. Ada juga siswa yang beranggapan bahwa bintang memiliki ukuran kecil dibandingkan dengan matahari yang terlihat besar. Namun, menurut Fitria et al., (2024) menjelaskan bahwa bintang terletak jauh dari bumi, memiliki ukuran, warna, suhu serta tingkat kecerahan, sehingga bintang terlihat kecil karena jaraknya yang terlalu jauh dengan bumi.



**Gambar 4.** Soal dan Jawaban Siswa Nomor 8

Gambar 4 merupakan miskonsepsi tertinggi kedua tentang menganalisis benda langit berupa bintang pada sub konsep tata surya. Siswa yang sudah paham konsep menjawab soal dengan benar, alasan benar dengan tingkat keyakinan tinggi. Untuk siswa yang tidak paham konsep dikarenakan siswa menjawab soal benar atau salah, alasan salah dengan tingkat keyakinan rendah. Siswa yang mengalami miskonsepsi pada soal nomor 8 beranggapan cahaya bintang tidak sebesar matahari karena ukuran bintang terlalu kecil sehingga tidak tampak pada siang hari. Sebagaimana penjelasan pada gambar 3 terkait soal nomor 10, dimana bintang sebenarnya memiliki ukuran, warna, suhu serta tingkat kecerahan. Akan tetapi, jaraknya yang terlalu jauh dengan bumi mengakibatkan bintang terlihat kecil jika dilihat dari bumi itu sendiri.



**Gambar 5.** Soal dan Jawaban Siswa Nomor 5

Gambar 5 menunjukkan jawaban siswa pada indikator gerhana matahari pada sub konsep gerhana matahari dan bulan. Berdasarkan analisis hasil jawaban, siswa beranggapan bahwa bulan mendapatkan cahaya sepenuhnya dari matahari. Siswa sudah menjawab soal dengan pilihan jawaban yang benar, tetapi alasan yang diberikan salah dengan tingkat keyakinan yang tinggi. Hal tersebut, mengakibatkan siswa teridentifikasi mengalami miskonsepsi pada soal nomor 5. Berdasarkan soal yang diberikan tersebut, alasan yang benar terkait peristiwa gerhana matahari yaitu pada waktu bulan berada di antara bumi dan matahari atau pada waktu bulan mati dan bayang-bayang bulan berbentuk kerucut menutupi permukaan bumi (Ismail & Muda, 2021). Hal tersebut juga diungkapkan oleh penelitian (Chewoh & Marmoah, 2021) yang menyatakan bahwa siswa menganggap gerhana matahari adalah bayangan bulan yang mengaburkan matahari.

Selanjutnya miskonsepsi terendah terdapat pada soal nomor 4 dan 7 dengan sub konsep rotasi dan revolusi. Indikator pada soal nomor 4 adalah menganalisis pengaruh revolusi bulan. Berdasarkan analisis hasil jawaban, siswa beranggapan bahwa bulan dapat menghasilkan cahayanya sendiri dan bulan mendapatkan cahayanya dari bintang. Namun, menurut Admizal et al., (2023) bulan dapat bersinar karena memantulkan cahayanya dari matahari.

Sedangkan soal nomor 7, dengan indikator soal mengkonsepkan siang dan malam menunjukkan siswa mengalami miskonsepsi pada indikator gerakan matahari dan bumi. Berdasarkan analisis hasil jawaban, siswa yang mengalami miskonsepsi dikarenakan anggapan tentang matahari yang mengelilingi bumi. Terjadinya siang dan malam karena matahari yang bergerak dari Timur ke Barat. Akan tetapi,

menurut Saputra et al., (2024) bumi berputar dan berevolusi sehingga terjadi siang dan malam. Berdasarkan penelitian pendidikan sains dan psikologi perkembangan dalam penelitian Vosniadou & Skopeliti (2017) menjelaskan bahwa anak-anak sekolah dasar merasa sulit untuk memahami bahwa siklus siang dan malam disebabkan oleh rotasi sumbu bumi. Selain itu, siswa kurang mampu membedakan pergerakan rotasi bumi dan revolusi bumi sehingga mereka salah dalam memahami dampak rotasi bumi dan revolusi terhadap kehidupan (Desfandi et al., 2020). Hal tersebut menyebabkan siswa beranggapan bahwa matahari turun ke sisi lain bumi, sehingga tidak jarang ditemukan siswa yang menganggap matahari tenggelam turun di gunung

Hasil identifikasi miskonsepsi pada materi sistem tata surya siswa menunjukkan bahwa terjadi ketidakpahaman konsep pada 3 konsep, yaitu tata surya, gerhana matahari dan bulan, serta rotasi dan revolusi. Miskonsepsi tertinggi ditemukan pada konsep tata surya khususnya karakteristik matahari. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jumadi dkk., (2018) bahwa siswa beranggapan bahwa matahari bukanlah bintang karena mereka melihat apa yang dialami setiap harinya. Miskonsepsi ini sering saja terjadi dari pengamatan siswa yang tidak mendukung pemahaman sifat bintang dan matahari. Faktor penyebab miskonsepsi lainnya pada materi sistem tata surya adalah metode pengajaran yang tidak efektif, pengalaman pribadi dan observasi sehari-hari. Bahkan kurangnya pemahaman konsep awal siswa (prakonsepsi) terkait sistem tata surya (Febria et al., 2021). Siswa biasanya sudah memiliki dugaan tersendiri yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari serta lingkungan sekitar, sehingga menghubungkan pemahaman awal yang dimilikinya.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami miskonsepsi pada pembelajaran IPA materi tata surya. Persentase miskonsepsi siswa sebesar 56,875% yang tergolong pada kategori miskonsepsi sedang. Lebih lanjut, siswa mengalami miskonsepsi pada semua subkonsep. Miskonsepsi tertinggi terjadi

pada subkonsep 1 tentang konsep tata surya dengan persentase sebesar 65,63% dan miskonsepsi terendah pada subkonsep 2 tentang gerhana matahari dan bulan dengan persentase sebesar 50%.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya miskonsepsi siswa mengenai materi sistem tata surya yang merujuk perlunya dilakukan reduksi dan perbaikan proses pembelajaran. Upaya tersebut perlu dilakukan agar miskonsepsi tidak terjadi secara berkelanjutan. Oleh karena itu, solusi alternatif yang dapat dilakukan adalah menggunakan media pembelajaran dalam aktivitas belajar siswa. Selain itu, siswa juga perlu difasilitasi untuk membangun pemahaman konsep dengan pendekatan lingkungan sekitar. Kemudian untuk penelitian yang akan datang, disarankan untuk dapat melakukan pengembangan butir soal terhadap materi dan sub materi yang lebih kompleks. Selain itu, dapat pula dilakukan analisis faktor yang mempengaruhi miskonsepsi sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan maupun penanganan secara lebih mendalam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admizal, I., Rofingah, U., Almy, B. A., Kerinci, I. N., Negeri, M. A., & Penuh, S. (2023). Telaah Ayat-Ayat Tentang Orbit Matahari Dan Bulan. *Adab Dan Dakwah IAIN Kerinci*, 1(1), 2023.
- Allen, M. (2014). *Misconceptions in Primary Science* (2nd ed.). Open University Press.
- Anggraini, R. D., Ibrahim, M., Hidayat, T., & Rulyansah, A. (2023). Profil Konsepsi pada Konsep-Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 8492–8495. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2636>
- Astuti, I. A., & Athaya, S. N. (2023). Animasi Motion Graphic Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya Untuk Siswa Kelas 6 Sekolah Dasar. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 4(4), 319–329. <https://doi.org/10.35746/jtim.v4i4.211>
- Chewoh, F., & Marmoah, S. (2021). Diagnostic test misconception of the sun in elementary

- school. *East African Scholars Journal of Education , Humanities and Literature*, 4(6), 237–241. <https://doi.org/10.36349/easjehl.2021.v04i06.001>
- Danil, A. N., Hamdu, G., & Alia, D. (2023). Analisis Miskonsepsi Terhadap Materi Gaya Dan Gerak Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5465–5475. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/8995>
- Desfandi, M., Abdi, A. W., Gadeng, A. N., & Sofia, I. (2020). Identification of misconceptions in geography using the three-tier diagnostic test. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 561(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/561/1/012040>
- Febria, A. M., Maison, & Astalini. (2021). Analisis Miskonsepsi One Tier ke Four Tier Diagnostic Test pada Materi Tata Surya Siswa SMP. *Jurnal Metaedukasi*, 3(1), 53–68. <https://doi.org/10.29333/aje.2022.716a>
- Fitria, H., Maflahah, C., Istiqomah, H., Sari, D. P., Ilmu, P., Alam, P., Surabaya, U. N., & Surya, T. (2024). Evolusi bintang dan perannya dalam struktur galaksi. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(3).
- Hasanah, A., Amelia, C. R., Salsabila, H., Agustin, R. D., Setyawati, R. C., Elifas, L., & Marini, A. (2023). Pengintegrasian kurikulum merdeka dalam pembelajaran ipas: Upaya memaksimalkan pemahaman siswa tentang budaya lokal. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 3(1), 89. <http://www.nber.org/papers/w16019>
- Ismail, T., & Muda, L. I. (2021). Aplikasi Mobile Augmented Reality pada Proses Terjadinya Gerhana Matahari. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(2), 575–588.
- Jumadi, S., S, H. T. M., & Hamdani. (2018). Menggali Miskonsepsi Siswa Sd Tentang Tata Surya Secara Lisan Dalam Bahasa Dayak Suaid. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol 7 No.
- Kasanah, N., & Setiyawati, E. (2024). Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal IPA Menggunakan Certainty of Response Index di SD Negeri. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(4), 1–14. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i4.712>
- Kemendikbudristek. (2022). *Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemdikbud RI.
- Liliawati, W., & Ramalis, T. R. (2008). Identifikasi Miskonsepsi Materi Ipba Di Sma Dengan Menggunakan Cri (Certainty of Respons Index) Dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi Ipba Pada Ktsp. *Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 4, 156–168.
- Mellyzar, M., Fakhrah, F., & Isnani, I. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa SMA: Menggunakan Instrumen Three Tier Multiple Choice pada Materi Struktur Atom dengan Teknik Certanty of Response Index (CRI). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2556–2564. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2438>
- Nurhujaimah, R. (2016). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA pada Materi Larutan Penyangga Menggunakan Intrumen Tes Three Tier Multiple Choice. *Paedagogia*, 19(1).
- Nyoman Putri Andayani, Yulia Siska, R. A. J. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SD Negeri 1 Kaliawi Tahun Pelajaran 2023/2024. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3.
- Permadani, S. P., Aini, J. D. N., & Thohir, M. A. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Materi Upaya Pelestarian dan Keseimbangan Alam Kelas V SDN Bendogerit 1. *Jurnal*

- Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(10), 916–924. <https://doi.org/10.17977/um065v2i102022p916-924>
- Riti, T. N., Sar'iyah, N., & Bitto, G. S. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Ipa Materi Tentang Sifat-Sifat Cahaya Menggunakan Certainty of Respons Index (Cri) Pada Siswa Kelas V Sd Katolik St. Theresia Ende 3. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(3), 342–349. <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i3.1939>
- Saputra, H., Khasanah, F. N., Apriana, W. I., & Kurniawati, W. (2024). Pengembangan Konsep Sistem Tata Surya di Tingkat Sekolah Dasar. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(12), 548–555.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suhelayanti, Z, S., & Rahmawati, I. (2023). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS). In *Penerbit Yayasan Kita Menulis*.
- Suparno, P. (2001). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Kanisius.
- Suparno, P. (2005). *Miskonsepsi & Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Grasindo.
- Tintin Agustina , Ghullam Hamdu, A. R. P. (2024). *Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Sekolah Dasar Tintin Agustina 1 , Ghullam Hamdu 2 , Agnestasia Ramadhani Putri 3 Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya*. 10(4), 859–868.
- Vosniadou, S., & Skopeliti, I. (2017). Is it the Earth that turns or the Sun that goes behind the mountains? students' misconceptions about the day/night cycle after reading a science text. *International Journal of Science Education*, 39(15), 2027–2051. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1361557>