



Miskonsepsi Tata Surya dan Benda Langit pada Peserta Didik Sekolah Dasar: Analisis Bentuk, Faktor Penyebab, dan Implikasinya terhadap Pembelajaran IPA

Desita Fajaria Salsa Bela¹, Lailatul Mukarromah²

Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri

¹ desitafajaria@gmail.com, ² lailatulmukharromah56@gmail.com

Article Info

Article history:

Received May 14, 2026

Revised May 27, 2026

Accepted June 10, 2026

Keywords:

misconceptions, Solar System, celestial objects, science education, elementary school students.

ABSTRACT

This literature review aims to analyze the forms, causes, and solutions to misconceptions regarding the solar system and celestial bodies among elementary school students. The findings reveal common misconceptions, including the belief that the Sun orbits the Earth, day and night are caused by the Sun's movement, lunar phases are due to the Earth's shadow, stars only appear at night, and planetary arrangements are random. These issues stem from daily experiences, ineffective teaching methods, limited media, and environmental misinformation. Consequently, teachers are advised to implement observation-based learning, concrete models, digital simulations, and constructivist approaches to correct and build students' accurate scientific understanding.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received May 14, 2026

Revised May 27, 2026

Accepted June 10, 2026

Keywords:

miskonsepsi, tata surya, benda langit, IPA, sekolah dasar

ABSTRAK

Penelitian studi pustaka ini bertujuan menganalisis bentuk, penyebab, dan solusi miskonsepsi materi tata surya dan benda langit pada siswa sekolah dasar. Hasil kajian menunjukkan miskonsepsi yang umum terjadi meliputi anggapan bahwa Matahari mengelilingi Bumi, pergantian siang-malam akibat pergerakan Matahari, fase Bulan terjadi karena bayangan Bumi, bintang hanya muncul malam hari, dan susunan planet yang acak. Faktor penyebabnya mencakup pengalaman sehari-hari, metode pembelajaran yang kurang efektif, keterbatasan media, serta misinformasi dari lingkungan. Sebagai implikasinya, guru disarankan untuk menerapkan pembelajaran berbasis observasi, penggunaan model konkret, simulasi digital, dan pendekatan konstruktivistik guna meluruskan dan membangun pemahaman konsep IPA yang benar pada peserta didik.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Desita Fajaria Salsa Bela

Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri

E-mail: desitafajaria@gmail.com



Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah peserta didik. Melalui pembelajaran IPA, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai berbagai fenomena alam, tetapi juga dilatih untuk mengembangkan keterampilan mengamati, menanya, menganalisis, dan menyimpulkan berdasarkan fakta yang ditemukan. Pembelajaran IPA di sekolah dasar menjadi fondasi awal bagi peserta didik dalam memahami berbagai konsep sains yang akan dipelajari pada jenjang pendidikan berikutnya. Oleh karena itu, pemahaman konsep yang benar sejak dini sangat diperlukan agar peserta didik dapat membangun pengetahuan ilmiah secara berkelanjutan.

Salah satu materi IPA yang diajarkan pada jenjang sekolah dasar adalah tata surya dan benda langit. Materi ini mencakup berbagai konsep dasar mengenai Matahari sebagai pusat tata surya, planet-planet yang mengelilinginya, satelit alami, asteroid, komet, meteoroid, serta berbagai fenomena yang terjadi akibat rotasi dan revolusi Bumi. Selain itu, peserta didik juga diperkenalkan pada berbagai benda langit lain seperti bintang, galaksi, dan Bulan yang memiliki karakteristik masing-masing. Materi tata surya dan benda langit sangat penting karena membantu peserta didik memahami posisi Bumi di alam semesta serta berbagai fenomena yang mereka amati dalam kehidupan sehari-hari, seperti pergantian siang dan malam, fase Bulan, gerhana, dan perubahan posisi benda-benda langit.

Meskipun materi tata surya dan benda langit memiliki relevansi yang tinggi dengan kehidupan sehari-hari, kenyataannya banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang terdapat di dalamnya. Kesulitan tersebut muncul karena sebagian besar objek yang dipelajari tidak dapat diamati secara langsung dalam kondisi nyata. Berbeda dengan materi tentang tumbuhan atau hewan yang dapat diamati secara konkret, konsep tata surya bersifat abstrak dan melibatkan objek yang berada sangat jauh dari jangkauan manusia. Akibatnya, peserta didik sering kali membangun pemahamannya berdasarkan persepsi pribadi dan pengalaman sehari-hari yang belum tentu sesuai dengan konsep ilmiah yang sebenarnya.

Dalam proses pembelajaran, peserta didik datang ke kelas dengan membawa pengetahuan awal yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti pengalaman pribadi, lingkungan keluarga, teman sebaya, media massa, televisi, internet, maupun cerita yang berkembang di masyarakat. Pengetahuan awal tersebut dapat membantu peserta didik memahami materi baru apabila sesuai dengan konsep ilmiah. Namun, apabila pengetahuan awal yang dimiliki tidak tepat, maka dapat menimbulkan miskonsepsi. Miskonsepsi merupakan pemahaman yang diyakini benar oleh peserta didik tetapi bertentangan dengan konsep ilmiah yang telah diterima secara luas oleh para ahli. Miskonsepsi sering kali bersifat kuat dan sulit diubah karena telah tertanam dalam struktur kognitif peserta didik.

Pada materi tata surya dan benda langit, berbagai bentuk miskonsepsi masih sering ditemukan. Sebagian peserta didik percaya bahwa Matahari bergerak mengelilingi Bumi karena mereka melihat Matahari terbit di timur dan terbenam di barat setiap hari. Ada pula peserta didik yang beranggapan bahwa pergantian siang dan malam terjadi karena Matahari bergerak mendekati atau menjauhi Bumi. Selain itu, tidak sedikit peserta didik yang menganggap bahwa fase-fase Bulan terjadi akibat bayangan Bumi yang menutupi Bulan. Beberapa peserta didik juga beranggapan bahwa bintang hanya muncul pada malam hari dan menghilang pada siang hari. Berbagai pemahaman tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara konsep yang diyakini peserta didik dengan konsep ilmiah yang sebenarnya.

Keberadaan miskonsepsi dalam pembelajaran IPA perlu mendapatkan perhatian serius karena dapat menghambat proses pembelajaran selanjutnya. Peserta didik yang memiliki miskonsepsi cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang lebih kompleks. Bahkan, ketika guru telah memberikan penjelasan yang benar, peserta didik sering kali tetap mempertahankan pemahaman awalnya karena dianggap lebih sesuai dengan pengalaman yang mereka alami sehari-hari. Kondisi ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif dan tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal. Oleh sebab itu, identifikasi terhadap miskonsepsi menjadi langkah awal yang penting sebelum guru merancang strategi pembelajaran yang tepat.



Berbagai penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi pada materi astronomi tidak hanya terjadi pada peserta didik sekolah dasar, tetapi juga ditemukan pada peserta didik tingkat menengah bahkan mahasiswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsep-konsep astronomi memang memiliki tingkat kompleksitas yang cukup tinggi dan memerlukan pendekatan pembelajaran yang sesuai. Apabila miskonsepsi tidak segera diatasi sejak pendidikan dasar, maka kesalahan konsep tersebut dapat terus terbawa hingga jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, guru perlu memahami bentuk-bentuk miskonsepsi yang umum terjadi agar dapat memberikan pembelajaran yang mampu mengubah pemahaman yang keliru menjadi konsep ilmiah yang benar.

Selain dipengaruhi oleh pengetahuan awal peserta didik, munculnya miskonsepsi juga dapat disebabkan oleh faktor pembelajaran. Metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru, penggunaan media yang terbatas, serta kurangnya kegiatan observasi dan simulasi dapat menyebabkan peserta didik hanya menghafal konsep tanpa benar-benar memahaminya. Pada materi tata surya, penggunaan media visual seperti model tata surya, globe, video animasi, dan aplikasi simulasi astronomi sangat diperlukan untuk membantu peserta didik memahami hubungan antar benda langit dan berbagai fenomena yang terjadi di alam semesta. Tanpa bantuan media tersebut, peserta didik cenderung membangun pemahamannya sendiri berdasarkan persepsi yang belum tentu benar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kajian mengenai miskonsepsi tata surya dan benda langit menjadi penting untuk dilakukan. Analisis terhadap berbagai bentuk miskonsepsi dapat memberikan gambaran mengenai konsep-konsep yang paling sering disalahpahami oleh peserta didik. Selain itu, identifikasi faktor-faktor penyebab miskonsepsi dapat membantu guru dalam menentukan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik materi. Dengan memahami miskonsepsi yang dimiliki peserta didik, guru dapat merancang kegiatan pembelajaran yang mampu mendorong terjadinya perubahan konseptual sehingga peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan sesuai dengan konsep ilmiah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk-bentuk miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik sekolah dasar dalam materi tata surya dan benda langit, mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan munculnya miskonsepsi tersebut, serta menjelaskan implikasinya terhadap proses pembelajaran IPA. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi guru, mahasiswa, maupun peneliti dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA dan meminimalkan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik. (Alifah, Permatasari, dan Mahardika 2024)

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi pustaka (*library research*). Objek kajian difokuskan pada pemahaman komprehensif mengenai miskonsepsi peserta didik sekolah dasar terkait materi tata surya dan benda langit (seperti posisi Matahari dan Bumi, fase Bulan, pergantian siang-malam, dan susunan planet), beserta faktor penyebab dan strategi penanganannya. Pengumpulan data dilakukan secara sistematis melalui tahapan identifikasi, seleksi, dan pengorganisasian data sekunder. Sumber literatur yang digunakan mencakup buku teks, jurnal ilmiah nasional dan internasional, prosiding, serta dokumen akademik relevan lainnya yang dipilih secara ketat berdasarkan kesesuaian topik, kredibilitas, dan tahun publikasi.

Data yang telah diorganisasikan kemudian dikaji menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*). Melalui teknik ini, peneliti mengidentifikasi, menginterpretasi, dan membandingkan temuan dari berbagai literatur untuk menemukan pola terkait fenomena miskonsepsi tersebut. Untuk menjamin validitas dan keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber, yakni dengan menyilangkan dan menelaah secara kritis informasi dari berbagai referensi untuk menghindari bias. Melalui prosedur ini, hasil penelitian disajikan



secara deskriptif untuk memberikan landasan teoritis yang kuat bagi pendidik dalam mengembangkan strategi pembelajaran IPA yang efektif untuk menekan tingkat miskonsepsi.

Hasail dan Pembahasan

Miskonsepsi Peserta Didik tentang Posisi Matahari sebagai Pusat Tata Surya

Hasil kajian berbagai penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi mengenai posisi Matahari dan Bumi merupakan salah satu bentuk kesalahan konsep yang paling banyak ditemukan pada peserta didik sekolah dasar. Miskonsepsi ini umumnya berkaitan dengan keyakinan bahwa Matahari bergerak mengelilingi Bumi setiap hari. Sebagian besar peserta didik beranggapan bahwa Matahari terbit dari timur, bergerak melintasi langit, kemudian terbenam di barat karena Matahari memang mengitari Bumi. Pemahaman tersebut terbentuk berdasarkan hasil pengamatan langsung yang mereka lakukan setiap hari. Karena peserta didik melihat perubahan posisi Matahari secara nyata, mereka menganggap bahwa Matahari adalah benda yang bergerak, sedangkan Bumi berada dalam keadaan diam.

Pandangan tersebut sebenarnya mencerminkan cara berpikir yang masih bersifat konkret dan intuitif. Pada usia sekolah dasar, peserta didik cenderung menjelaskan fenomena alam berdasarkan apa yang terlihat oleh indera mereka. Mereka belum sepenuhnya mampu memahami konsep-konsep abstrak yang melibatkan pergerakan benda langit dalam skala yang sangat besar. Akibatnya, pengalaman sehari-hari lebih dipercaya dibandingkan penjelasan ilmiah yang disampaikan oleh guru. Kondisi ini menyebabkan konsep geosentris sederhana berkembang dalam pemikiran peserta didik, meskipun dalam ilmu astronomi modern telah diketahui bahwa Matahari merupakan pusat tata surya dan planet-planet, termasuk Bumi, bergerak mengelilinginya.

Secara ilmiah, fenomena Matahari yang tampak bergerak dari timur ke barat dikenal sebagai gerak semu harian Matahari. Gerak tersebut bukan disebabkan oleh perpindahan Matahari mengelilingi Bumi, melainkan akibat rotasi Bumi pada porosnya dari arah barat ke timur. Karena pengamat berada di permukaan Bumi yang sedang berputar, Matahari terlihat seolah-olah bergerak melintasi langit. Konsep ini sering kali sulit dipahami peserta didik karena mereka tidak dapat merasakan secara langsung bahwa Bumi sedang berputar. Ketidakmampuan untuk merasakan rotasi Bumi menyebabkan peserta didik lebih mudah menerima penjelasan berdasarkan apa yang mereka lihat daripada berdasarkan konsep ilmiah.

Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa peserta didik tidak hanya menganggap Matahari mengelilingi Bumi, tetapi juga beranggapan bahwa Bumi merupakan pusat seluruh alam semesta. Mereka percaya bahwa semua benda langit, termasuk Bulan, bintang, dan planet lainnya, bergerak mengelilingi Bumi. Miskonsepsi ini menunjukkan bahwa peserta didik belum memahami struktur tata surya secara menyeluruh. Mereka masih memandang Bumi sebagai pusat dari segala sesuatu karena Bumi merupakan tempat tinggal manusia dan menjadi objek yang paling dekat dengan pengalaman mereka sehari-hari.

Miskonsepsi mengenai posisi Matahari juga dapat dipengaruhi oleh cara penyajian materi dalam pembelajaran. Dalam beberapa kasus, guru lebih menekankan hafalan mengenai susunan tata surya daripada membantu peserta didik memahami hubungan antar benda langit. Akibatnya, peserta didik mungkin mampu menyebutkan bahwa Matahari adalah pusat tata surya, tetapi mereka belum benar-benar memahami makna konsep tersebut. Ketika dihadapkan pada pertanyaan yang memerlukan penalaran, mereka kembali menggunakan pemahaman awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari.



Faktor lain yang turut memengaruhi munculnya miskonsepsi adalah keterbatasan media pembelajaran. Materi tata surya merupakan materi yang sangat membutuhkan visualisasi karena objek yang dipelajari berada jauh di luar jangkauan pengamatan langsung. Tanpa bantuan media seperti globe, model tata surya, video animasi, atau simulasi komputer, peserta didik akan kesulitan membayangkan posisi dan pergerakan benda-benda langit. Akibatnya, mereka membangun pemahaman berdasarkan interpretasi pribadi yang belum tentu sesuai dengan konsep ilmiah.

Dampak dari miskonsepsi ini sangat luas terhadap pembelajaran IPA. Kesalahan pemahaman mengenai posisi Matahari dan Bumi dapat memengaruhi pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep lain yang saling berkaitan, seperti rotasi Bumi, revolusi Bumi, pergantian siang dan malam, pergantian musim, gerhana Matahari, gerhana Bulan, hingga konsep gravitasi. Apabila miskonsepsi tersebut tidak segera diperbaiki, peserta didik akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi astronomi pada jenjang pendidikan berikutnya. Kesalahan konsep yang terjadi pada satu materi dapat menjadi sumber munculnya kesalahan konsep pada materi lainnya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru perlu menerapkan strategi pembelajaran yang mampu membantu peserta didik melakukan perubahan konseptual. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik membandingkan pemahaman awal mereka dengan fakta ilmiah. Penggunaan globe dan lampu sebagai model Matahari dapat membantu peserta didik mengamati secara langsung bagaimana rotasi dan revolusi Bumi terjadi. Selain itu, pemanfaatan teknologi seperti simulasi astronomi dan aplikasi planetarium digital dapat memberikan visualisasi yang lebih nyata mengenai posisi Matahari sebagai pusat tata surya dan pergerakan planet-planet di sekitarnya.

Pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri juga dapat digunakan untuk mengurangi miskonsepsi. Melalui kegiatan observasi, diskusi, dan penyelidikan sederhana, peserta didik didorong untuk menemukan sendiri bukti-bukti yang mendukung konsep ilmiah. Dengan demikian, pemahaman yang benar tidak hanya diperoleh melalui hafalan, tetapi melalui proses berpikir dan pengalaman belajar yang bermakna. Apabila strategi pembelajaran yang tepat diterapkan secara konsisten, maka miskonsepsi mengenai posisi Matahari sebagai pusat tata surya dapat diminimalkan sehingga peserta didik mampu membangun pemahaman yang lebih ilmiah dan mendalam tentang sistem tata surya. (Jumadi, Studi, dan Fisika n.d.).

Miskonsepsi tentang Terjadinya Siang dan Malam

Hasil kajian berbagai penelitian menunjukkan bahwa konsep terjadinya siang dan malam merupakan salah satu materi tata surya yang paling sering mengalami miskonsepsi pada peserta didik sekolah dasar. Banyak peserta didik memiliki pemahaman yang kurang tepat mengenai penyebab pergantian siang dan malam. Sebagian besar peserta didik beranggapan bahwa siang dan malam terjadi karena Matahari bergerak mengelilingi Bumi. Mereka meyakini bahwa ketika Matahari berada di atas suatu wilayah maka wilayah tersebut mengalami siang hari, sedangkan ketika Matahari berpindah ke wilayah lain maka daerah yang ditinggalkan akan mengalami malam hari. Pemahaman ini muncul karena peserta didik mengamati Matahari yang tampak bergerak dari timur ke barat setiap hari.

Selain itu, terdapat peserta didik yang beranggapan bahwa Matahari menghilang pada malam hari karena tertutup oleh awan, masuk ke dalam laut, berada di balik gunung, atau beristirahat sebelum muncul kembali pada pagi hari. Beberapa peserta didik bahkan percaya bahwa malam terjadi karena cahaya Matahari padam untuk sementara waktu. Pemahaman



tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih menafsirkan fenomena alam berdasarkan pengalaman konkret yang mereka lihat dalam kehidupan sehari-hari tanpa memahami proses ilmiah yang sebenarnya.

Miskonsepsi ini terjadi karena konsep rotasi Bumi bersifat abstrak dan sulit diamati secara langsung. Meskipun Bumi berputar dengan kecepatan yang sangat tinggi, manusia tidak merasakan gerakan tersebut karena seluruh benda di permukaan Bumi ikut bergerak bersamanya. Akibatnya, peserta didik lebih mudah mempercayai bahwa Matahari yang bergerak dibandingkan menerima penjelasan bahwa Bumi yang berputar. Situasi ini menunjukkan adanya perbedaan antara persepsi inderawi dengan konsep ilmiah yang harus dipahami peserta didik.

Secara ilmiah, pergantian siang dan malam terjadi akibat rotasi Bumi pada porosnya dari arah barat ke timur. Satu kali rotasi Bumi membutuhkan waktu sekitar 24 jam. Ketika suatu wilayah di permukaan Bumi menghadap ke Matahari, wilayah tersebut menerima cahaya Matahari dan mengalami siang hari. Sebaliknya, ketika wilayah tersebut membelakangi Matahari, cahaya Matahari tidak dapat menjangkaunya sehingga terjadi malam hari. Proses ini berlangsung secara terus-menerus sehingga seluruh wilayah di Bumi mengalami pergantian siang dan malam secara bergantian.

Kesulitan peserta didik dalam memahami konsep ini juga dipengaruhi oleh cara penyampaian materi yang kurang memberikan pengalaman belajar yang konkret. Dalam banyak kasus, pembelajaran hanya dilakukan melalui penjelasan verbal dan membaca buku tanpa disertai media yang dapat membantu peserta didik memvisualisasikan rotasi Bumi. Akibatnya, peserta didik hanya menghafal bahwa siang dan malam disebabkan oleh rotasi Bumi tanpa benar-benar memahami bagaimana proses tersebut terjadi. Ketika dihadapkan pada pertanyaan yang memerlukan penalaran, mereka kembali menggunakan pemahaman awal yang berasal dari pengalaman sehari-hari.

Faktor lain yang menyebabkan munculnya miskonsepsi adalah penggunaan bahasa dalam kehidupan sehari-hari. Istilah seperti “Matahari terbit” dan “Matahari terbenam” sering digunakan dalam percakapan sehari-hari. Meskipun istilah tersebut benar secara kebahasaan, peserta didik sering menafsirkannya secara harfiah sehingga menganggap Matahari benar-benar bergerak naik dan turun setiap hari. Tanpa penjelasan yang memadai, istilah tersebut dapat memperkuat keyakinan peserta didik bahwa Matahari mengelilingi Bumi.

Dampak dari miskonsepsi mengenai siang dan malam sangat luas terhadap pembelajaran IPA. Kesalahan konsep ini dapat memengaruhi pemahaman peserta didik tentang rotasi Bumi, zona waktu, perbedaan waktu antarnegara, gerak semu harian Matahari, hingga fenomena astronomi lainnya. Apabila miskonsepsi tersebut tidak segera diperbaiki, peserta didik akan mengalami kesulitan memahami konsep-konsep yang lebih kompleks pada jenjang pendidikan berikutnya. Kesalahan konsep yang sederhana dapat berkembang menjadi kesalahan pemahaman yang lebih luas dan menghambat proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil kajian, salah satu cara yang efektif untuk mengatasi miskonsepsi ini adalah melalui penggunaan media pembelajaran konkret. Guru dapat menggunakan globe dan lampu sebagai model Matahari untuk memperagakan proses rotasi Bumi. Dengan melihat secara langsung bagaimana bagian Bumi yang menghadap lampu mengalami siang dan bagian yang membelakangi lampu mengalami malam, peserta didik dapat memahami hubungan sebab-akibat yang terjadi. Demonstrasi sederhana semacam ini terbukti lebih efektif dibandingkan hanya memberikan penjelasan secara lisan.



Selain itu, penggunaan teknologi seperti video animasi, simulasi komputer, dan aplikasi astronomi interaktif dapat membantu peserta didik memvisualisasikan proses rotasi Bumi dengan lebih jelas. Media digital memungkinkan peserta didik melihat fenomena siang dan malam dari perspektif luar angkasa sehingga mereka dapat memahami bahwa Bumi berputar pada porosnya. Pembelajaran berbasis inkuiri juga dapat diterapkan dengan mengajak peserta didik mengamati posisi Matahari pada waktu yang berbeda dan mendiskusikan penyebab perubahan tersebut berdasarkan konsep ilmiah.

Dengan demikian, miskonsepsi mengenai terjadinya siang dan malam merupakan salah satu hambatan utama dalam pembelajaran tata surya dan benda langit. Miskonsepsi ini muncul karena dominasi pengalaman sehari-hari, keterbatasan kemampuan berpikir abstrak, serta kurangnya penggunaan media pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar konkret dan bermakna agar peserta didik mampu memahami konsep rotasi Bumi dan penyebab terjadinya siang serta malam secara ilmiah. Dengan pemahaman yang benar, peserta didik akan lebih mudah mempelajari konsep-konsep astronomi lainnya yang berkaitan dengan gerak Bumi dan fenomena alam di tata surya.

Miskonsepsi tentang Fase Bulan dan Gerhana

Fase Bulan merupakan salah satu konsep astronomi yang paling sering menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik sekolah dasar. Hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik percaya bahwa perubahan bentuk Bulan terjadi karena bayangan Bumi menutupi sebagian permukaan Bulan. Mereka menganggap Bulan sabit, Bulan separuh, dan Bulan purnama merupakan akibat dari tertutupnya Bulan oleh bayangan Bumi.

Pemahaman tersebut muncul karena peserta didik sering menghubungkan fase Bulan dengan gerhana Bulan. Kedua fenomena tersebut dianggap sama karena sama-sama berkaitan dengan perubahan bentuk Bulan yang terlihat dari Bumi. Padahal, secara ilmiah keduanya merupakan fenomena yang berbeda.

Fase Bulan terjadi akibat perubahan posisi relatif antara Matahari, Bumi, dan Bulan selama Bulan mengelilingi Bumi. Bagian Bulan yang menerima cahaya Matahari sebenarnya selalu setengah dari keseluruhan permukaannya. Akan tetapi, dari Bumi hanya sebagian tertentu yang terlihat sehingga bentuk Bulan tampak berubah-ubah. Fenomena ini berlangsung secara teratur selama sekitar 29,5 hari.

Sementara itu, gerhana Bulan terjadi ketika Bumi berada di antara Matahari dan Bulan sehingga bayangan Bumi jatuh pada permukaan Bulan. Gerhana Bulan tidak terjadi setiap bulan karena posisi Matahari, Bumi, dan Bulan harus berada pada satu garis lurus. Oleh sebab itu, gerhana merupakan fenomena yang jauh lebih jarang dibandingkan fase Bulan.

Miskonsepsi mengenai fase Bulan menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami hubungan ruang antara berbagai benda langit. Mereka cenderung mengandalkan pengamatan visual tanpa memahami posisi dan pergerakan objek-objek astronomi yang sebenarnya. Kesulitan tersebut semakin besar karena proses terjadinya fase Bulan tidak dapat diamati secara langsung dalam waktu singkat.

Untuk mengatasi miskonsepsi ini, guru perlu menggunakan model tiga dimensi, simulasi komputer, serta kegiatan observasi Bulan secara berkala. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik dapat melihat perubahan fase Bulan dari waktu ke waktu dan memahami bahwa perubahan tersebut terjadi karena posisi Bulan terhadap Matahari dan Bumi, bukan karena bayangan Bumi. (Cri et al. 2022).



Miskonsepsi tentang Bintang, Planet, dan Benda Langit Lainnya

Miskonsepsi mengenai karakteristik benda langit juga banyak ditemukan pada peserta didik sekolah dasar. Sebagian peserta didik menganggap bahwa semua benda bercahaya yang terlihat di langit malam merupakan bintang. Mereka belum memahami bahwa beberapa objek yang tampak bercahaya sebenarnya adalah planet yang memantulkan cahaya Matahari.

Selain itu, banyak peserta didik percaya bahwa bintang hanya muncul pada malam hari dan menghilang pada siang hari. Pemahaman ini muncul karena mereka tidak dapat melihat bintang ketika Matahari bersinar terang. Akibatnya, mereka menyimpulkan bahwa bintang tidak ada pada siang hari. Secara ilmiah, bintang tetap berada di langit sepanjang waktu. Namun, cahaya Matahari yang sangat terang menyebabkan cahaya bintang tidak terlihat oleh mata manusia pada siang hari. Fakta ini sering kali sulit dipahami peserta didik karena bertentangan dengan pengalaman yang mereka alami sehari-hari.

Miskonsepsi lainnya berkaitan dengan ukuran dan jarak benda langit. Sebagian peserta didik menganggap bahwa Matahari berukuran hampir sama dengan Bulan karena keduanya terlihat memiliki ukuran yang hampir sama ketika diamati dari Bumi. Padahal, diameter Matahari sekitar 400 kali lebih besar daripada diameter Bulan. Kesamaan ukuran tampak tersebut disebabkan oleh jarak Matahari yang jauh lebih besar dari Bumi dibandingkan Bulan.

Kesalahan pemahaman mengenai benda langit dapat menghambat kemampuan peserta didik dalam memahami struktur alam semesta secara keseluruhan. Mereka akan kesulitan membedakan karakteristik bintang, planet, satelit, asteroid, dan komet apabila konsep dasarnya belum dipahami dengan benar. Oleh karena itu, guru perlu memberikan pengalaman belajar yang melibatkan gambar astronomi, video edukatif, aplikasi planetarium digital, dan kegiatan pengamatan langit malam. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik dapat memperoleh gambaran yang lebih realistis mengenai berbagai benda langit dan karakteristiknya. (Hera dan Oktavia 2023).

Faktor-Faktor Penyebab Miskonsepsi Tata Surya dan Benda Langit

Miskonsepsi pada materi tata surya dan benda langit tidak muncul secara tiba-tiba, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Faktor pertama adalah pengalaman sehari-hari peserta didik. Sebagian besar fenomena astronomi diamati dari sudut pandang pengamat di Bumi sehingga sering menghasilkan kesimpulan yang berbeda dengan konsep ilmiah. Misalnya, Matahari tampak bergerak di langit sehingga peserta didik menyimpulkan bahwa Matahari mengelilingi Bumi.

Faktor kedua adalah karakteristik materi tata surya yang bersifat abstrak. Benda-benda langit berada pada jarak yang sangat jauh dan tidak dapat diamati secara langsung dalam ukuran sebenarnya. Kondisi ini membuat peserta didik kesulitan membangun representasi mental yang sesuai dengan kenyataan ilmiah.

Faktor ketiga berasal dari proses pembelajaran yang kurang optimal. Pembelajaran yang hanya berfokus pada hafalan dan penyampaian informasi secara verbal sering kali tidak mampu membantu peserta didik memahami konsep secara mendalam. Peserta didik mungkin dapat mengingat definisi suatu konsep, tetapi belum tentu memahami maknanya.

Faktor keempat adalah keterbatasan media pembelajaran. Banyak sekolah masih memiliki sarana yang terbatas untuk menjelaskan fenomena astronomi. Akibatnya, guru kesulitan memberikan visualisasi yang dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak.



Selain itu, perkembangan teknologi informasi juga menjadi faktor yang memengaruhi munculnya miskonsepsi. Informasi yang beredar melalui internet dan media sosial tidak selalu akurat. Peserta didik yang memperoleh informasi tanpa pendampingan dan verifikasi dapat membangun pemahaman yang salah mengenai tata surya dan benda langit. (Digital et al. 2026).

Implikasi Miskonsepsi terhadap Pembelajaran IPA

Keberadaan miskonsepsi memberikan dampak yang signifikan terhadap keberhasilan pembelajaran IPA. Miskonsepsi menyebabkan peserta didik membangun pengetahuan baru berdasarkan konsep yang keliru sehingga proses belajar menjadi kurang efektif. Ketika guru menjelaskan konsep baru, peserta didik cenderung menyesuaikan informasi tersebut dengan pemahaman awal yang telah dimilikinya, meskipun pemahaman tersebut salah.

Dampak lainnya adalah rendahnya kemampuan peserta didik dalam menjelaskan fenomena alam secara ilmiah. Peserta didik mungkin mampu menghafal definisi atau jawaban yang terdapat dalam buku pelajaran, tetapi tidak mampu menerapkannya ketika menghadapi situasi yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran belum menghasilkan pemahaman konseptual yang mendalam.

Miskonsepsi juga dapat menurunkan hasil belajar peserta didik. Kesalahan konsep yang terus dipertahankan menyebabkan peserta didik sering memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah pada saat evaluasi. Bahkan, peserta didik dapat mengalami kebingungan ketika menemukan informasi baru yang bertentangan dengan keyakinan yang telah dimilikinya.

Dalam jangka panjang, miskonsepsi dapat memengaruhi minat peserta didik terhadap sains. Kesulitan memahami konsep-konsep dasar menyebabkan mereka menganggap IPA sebagai mata pelajaran yang sulit dan membingungkan. Akibatnya, motivasi belajar dapat menurun dan berdampak pada prestasi akademik secara keseluruhan.

Oleh karena itu, guru perlu melakukan identifikasi miskonsepsi sejak awal melalui tes diagnostik, wawancara, diskusi, maupun peta konsep. Setelah miskonsepsi teridentifikasi, guru dapat merancang pembelajaran yang mendorong terjadinya perubahan konseptual. Penggunaan pendekatan konstruktivistik, model pembelajaran berbasis inkuiri, eksperimen sederhana, simulasi digital, dan media visual interaktif terbukti mampu membantu peserta didik memperbaiki pemahaman yang keliru.

Dengan demikian, upaya mengatasi miskonsepsi tidak hanya bertujuan meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membantu peserta didik membangun pemahaman ilmiah yang benar, logis, dan berkelanjutan sebagai bekal untuk mempelajari ilmu pengetahuan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. (Rosyidiyah dan Sari 2025).

Simpulan

Berdasarkan hasil kajian pustaka yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi pada materi tata surya dan benda langit masih menjadi salah satu permasalahan yang cukup dominan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Materi tata surya memiliki karakteristik yang abstrak karena berkaitan dengan objek dan fenomena yang tidak dapat diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik sering membangun pemahaman berdasarkan pengamatan sederhana, pengalaman pribadi, maupun informasi yang diperoleh dari lingkungan sekitar. Akibatnya, berbagai konsep ilmiah yang seharusnya dipahami secara benar justru berkembang menjadi pemahaman yang keliru atau miskonsepsi.

Hasil kajian menunjukkan bahwa bentuk-bentuk miskonsepsi yang paling sering ditemukan meliputi anggapan bahwa Matahari bergerak mengelilingi Bumi, pergantian siang dan malam disebabkan oleh pergerakan Matahari, fase Bulan terjadi karena bayangan Bumi, serta kesulitan dalam membedakan karakteristik bintang, planet, satelit, dan benda langit lainnya. Selain itu, peserta didik juga sering mengalami kesalahan dalam memahami ukuran,



jarak, dan posisi berbagai benda langit dalam tata surya. Miskonsepsi tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara konsep yang dipahami peserta didik dengan konsep ilmiah yang sebenarnya.

Munculnya miskonsepsi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Faktor internal meliputi pengetahuan awal peserta didik, pengalaman sehari-hari, dan keterbatasan kemampuan berpikir abstrak. Sementara itu, faktor eksternal meliputi metode pembelajaran yang kurang bervariasi, penggunaan media pembelajaran yang terbatas, kurangnya kegiatan observasi dan simulasi, serta pengaruh informasi dari lingkungan keluarga, teman sebaya, media massa, dan internet yang belum tentu sesuai dengan konsep ilmiah. Faktor-faktor tersebut menyebabkan peserta didik membangun pemahaman yang tidak tepat dan mempertahankannya dalam jangka waktu yang lama.

Miskonsepsi yang tidak segera diidentifikasi dan diperbaiki dapat memberikan dampak negatif terhadap proses pembelajaran IPA. Peserta didik akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep lanjutan karena pengetahuan yang dimiliki dibangun di atas dasar yang kurang tepat. Akibatnya, hasil belajar menjadi kurang optimal dan kemampuan peserta didik dalam menjelaskan fenomena alam secara ilmiah juga menjadi terbatas. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis, logis, dan ilmiah yang menjadi tujuan utama pembelajaran IPA.

Oleh karena itu, guru memiliki peran yang sangat penting dalam mengidentifikasi dan mengatasi miskonsepsi yang dimiliki peserta didik. Identifikasi dapat dilakukan melalui tes diagnostik, wawancara, diskusi kelas, peta konsep, maupun berbagai instrumen evaluasi lainnya. Hasil identifikasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif dan berorientasi pada perubahan konseptual. Guru tidak hanya bertugas menyampaikan informasi, tetapi juga membantu peserta didik merekonstruksi pemahamannya sehingga sesuai dengan konsep ilmiah yang benar.

Upaya mengatasi miskonsepsi dapat dilakukan melalui penerapan pendekatan konstruktivistik, pembelajaran berbasis inkuiri, penggunaan media visual, model konkret, simulasi digital, video animasi, serta kegiatan observasi sederhana yang melibatkan peserta didik secara aktif. Strategi pembelajaran tersebut dapat membantu peserta didik memahami hubungan antar benda langit dan berbagai fenomena astronomi secara lebih nyata. Dengan demikian, konsep yang sebelumnya dianggap abstrak dapat dipahami secara lebih mudah dan bermakna.

Secara keseluruhan, kajian ini menegaskan bahwa pemahaman terhadap miskonsepsi tata surya dan benda langit sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar. Identifikasi dini terhadap kesalahan konsep, disertai dengan penggunaan strategi pembelajaran yang tepat, dapat membantu peserta didik membangun pemahaman ilmiah yang benar dan mendalam. Dengan pemahaman yang baik mengenai tata surya dan benda langit, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan sains yang lebih akurat, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah yang akan menjadi bekal penting dalam menghadapi pembelajaran pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan kesempatan yang diberikan sehingga artikel ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan artikel yang berjudul *“Miskonsepsi Tata Surya dan Benda Langit pada*



Peserta Didik Sekolah Dasar: Analisis Bentuk, Faktor Penyebab, dan Implikasinya terhadap Pembelajaran IPA” tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kontribusi berbagai pihak.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pengampu yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para peneliti dan akademisi yang karya-karyanya menjadi sumber referensi penting dalam kajian ini sehingga penulis memperoleh berbagai informasi dan wawasan yang mendukung penyelesaian penelitian.

Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga, sahabat, dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan moral, motivasi, serta semangat selama proses penyusunan artikel. Dukungan tersebut sangat berarti dalam membantu penulis menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa artikel ini masih memiliki berbagai keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan karya ilmiah di masa yang akan datang. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat bagi guru, mahasiswa, peneliti, serta semua pihak yang memiliki perhatian terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA, khususnya dalam memahami dan mengatasi miskonsepsi pada materi tata surya dan benda langit.

Daftar Pustaka

- Alifah, Ihsaniatun Nur, Amalia Dewi Permatasari, dan I Ketut Mahardika. 2024. “Konstruksi Ilmu Pengetahuan Alam dalam Pendidikan : Pespektif Filsafat Ilmu.” 8(Grass 2021): 50185–93.
- Cri, Index, Materi Tata, Surya Kelas, V I Sekolah, Nurul Dian Pertiwi, dan Diana Endah Handayani. 2022. “DIKDAS MATAPPA : Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik dengan Menggunakan Metode Certainty.” 5(2): 544–53.
- Digital, Interaktif, Pada Pembelajaran, I P A Kelas, dan V I Sd. 2026. “No Title.” 11.
- Hera, Rufa, dan Rita Oktavia. 2023. “Miskonsepsi materi ilmu pengetahuan alam pada mahasiswa calon guru di sekolah dasar.” 10(2).
- Jumadi, Stepanus, Program Studi, dan Pendidikan Fisika. “Menggali Miskonsepsi Siswa Sd Tentang Tata Surya Secara Lisan Dalam Bahasa Dayak Suaid.”
- Ramadhan, Nur Fidyati, Universitas Katolik, dan Santo Thomas. 2025. “Peningkatan Pemahaman Konsep Rotasi Bumi melalui Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Siswa Kelas VI UPT SDN 064025 Medan.” 9: 11872–82.
- Remediasinya, Serta. 2017. “literature review.” 2: 50–58.
- Rosyidiyah, Nafilah Alimatur, dan Uut Kenanga Sari. 2025. “Miskonsepsi dalam Pembelajaran IPA : Studi Kasus Madrasah Ibtidaiyah di Tuban Jawa Timur.” 03(01): 29–34.