Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, November 2026, 12 (11.D), 200-206
DOI: https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/14729
p-ISSN: 2622-8327 e-ISSN: 2089-5364
Accredited by Directorate General of Strengthening for Research and Development
Available online at https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP

Analisis Kesulitan Siswa SD dalam Mempelajari Topik Cahaya dan Solusinya

Sudarto Sudarto

Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

Received: *22 September 2026*
Revised: *3 Oktober 2026*
Accepted: *18 Oktober 2026*

Abstrak

This study aims to analyze the elementary school students' difficulties in learning the topic of light and to identify the instructional solutions that can be used to address them. This research employed a literature review method by examining various relevant sources, including journal articles and previous studies, that discuss students' learning difficulties in the topic of light. The findings indicate that students' difficulties in learning light are mainly characterized by misconceptions and a low understanding of abstract concepts. Several difficulties were identified, including misconceptions about light sources, refraction, reflection, color spectrum, transparent objects, and the classification of objects based on their light transmittance. In addition, students also had difficulty explaining concepts in their own words and tended to be passive when learning was dominated by lectures and text-based instruction. Based on the literature review, the most effective solutions to overcome these difficulties are the use of concrete and interactive learning media, such as PowToon, visual media, and teaching aids. Furthermore, the application of experimental learning models, discovery learning, and experiential learning can help students gain direct experience so that their conceptual understanding becomes better. Therefore, learning the topic of light in elementary school should be designed in a contextual, visual, and active way so that students do not only memorize concepts but also understand and apply them in daily life.

Kata Kunci: *learning difficulties, light, misconceptions, elementary school, literature review.*

(*) Corresponding Author: drsudartompd@gmail.com

How to Cite: Sudarto, S. (2026). Analysis of the Elementary School Students' Difficulties in Learning the Topic of Light and Its Solutions. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *12*(11.D), 200-206. Retrieved from https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/14729

PENDAHULUAN

Topik cahaya termasuk topik inti pada kurikulum sains SD karena menghubungkan konsep fisika dasar dengan pengalaman sehari-hari siswa : penglihatan, bayangan, sumber cahaya, dan refleksi (Wijayanti & Suryandari, 2025). Namun, banyak guru melaporkan bahwa siswa kesulitan memahami konsep-konsep ini secara konseptual dan menerapkannya dalam konteks atau suasana baru (Rahmadini & Soleh, 2025). Hambatan utama yang ditemui siswa, yaitu pemahaman konseptual yang dangkal, siswa menghafal fakta (mis. "mata melihat karena cahaya masuk ke mata") tanpa memahami mekanisme bagaimana perjalanan sinar menuju mata, interaksi dengan permukaan benda, atau perbedaan sumber dan pantulan cahaya. Termasuk juga, kesulitan dalam membedakan sumber cahaya dan benda yang memantulkan cahaya. Banyak siswa percaya bahwa suatu benda "bercahaya" karena tampak terang, tanpa membedakan sumber cahaya (mis. matahari, lampu) dengan benda yang memantulkan cahaya (mis. cermin, meja) dan benda tak tembus cahaya.

Begitu pula tentang konsep garis lurus sinar dan bayangan: siswa sering bingung mengapa bayangan berbentuk lurus seperti itu, bagaimana posisi sumber memengaruhi ukuran dan arah bayangan, atau mengapa cahaya tidak "membelok" di udara (Rinjani, 2026). Refleksi vs refraksi terbatas: refleksi sederhana mungkin dipahami, tetapi fenomena pembiasan (mis. pensil tampak patah dalam air) sering kali tak dipahaminya dengan intuitif. Bahasa dan representasi visual : penggunaan istilah abstrak (sinar, refleksi, intensitas) dan diagram bisa memicu miskonsepsi bila tidak disertai demonstrasi konkret. Kesulitan berpikir deterministik vs probabilistik: misalnya, anak mungkin berharap semua permukaan memantulkan cahaya sama, padahal sifat permukaan (mengkilap vs kusam) memengaruhi pola pantulan. Keterbatasan pengalaman langsung dan alat peraga: tanpa eksperimen sederhana, siswa sulit memverifikasi hipotesis sendiri. Karena itu tujuan kajian ini adalah menganalisis kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa SD dalam mempelajari topik cahaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka dengan membaca dan mencatat, serta mengelolah hasil penelitian dari berbagai sumber pustaka (Pilendia, 2020). Darmadi dalam Siahaan, Laia, & Adrian (2022) mengatakan bahwa studi literatur dilakukan oleh peneliti setelah menentukan topik penelitian dan ditetapkannya rumusan permasalahan sebelum peneliti terjun ke lapangan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Selanjutnya, Puspananda (2022) mengatakana bahwa studi literatur adalah proses pencarian referensi teoretis yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang sedang digali. Dengan demikian dapat dikatakana bahwa studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan berkenaan dengan permasalahan yang sedang digali melalui pengumpulan data dengan membaca, mencatat, dan mengelolah hasil penelitian atau referensi yang relevan dengan permasalahan yang digali tersebut sehingga dapat dipecahkan secara ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil penelitian ini menunjukkan kesulitan belajar yang dialami siswa pada topik cahaya dari 11 sumber pustaka (Tabel 1).

Tabel 1. Kesulitan Belajar yang Dialami Siswa Pada Topik Cahaya

No	Peneliti / Tahun/Link	Judul Penelitian	Jenis Kesulitan	Solusi / Rekomendasi
1	Ilal Nurhafizah / 2024/ Nurfaiza, I. (2024). *ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA KELAS V DALAM MEMAHAMI KONSEP IPAS DI SDIT NURUL ISLAH* (Doctoral dissertation, Universitas Bina Bangsa Getsempena).	Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas V dalam Memahami Konsep IPAS di SDIT Nurul Islah	Siswa belum menunjukkan pemahaman yang mendalam pada materi sifat-sifat cahaya, meskipun dapat menjawab pertanyaan.	Guru perlu memberi gambaran awal atau penjelasan pendahuluan yang lebih konkret sebelum pembelajaran.
2	Yenni Nurfiyani, M. Jaya Adi Putra, Neni Hermita / 2020/ Nurfiyani, Y.,	Analisis Miskonsepsi	Banyak miskonsepsi,	Guru perlu menggunakan metode

	Putra, M. J. A., & Hermita, N. (2020). Analisis miskonsepsi siswa SD kelas V pada konsep sifat-sifat cahaya. *Journal of Natural Science and Integration*, *3*(1), 77-86.	Siswa SD Kelas V pada Konsep Sifat-sifat Cahaya	misalnya bintang dianggap bukan sumber cahaya dan bulan dianggap sumber cahaya.	dan media pembelajaran yang tepat.
3	Ela Suryani / 2018/ Suryani, E. (2018). Profil kesalahan pemahaman konsep cahaya pada siswa kelas V sekolah dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *9*(1).	Profil Kesalahan Pemahaman Konsep Cahaya pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar	Siswa mengalami kesalahan pemahaman pada sumber cahaya, pembiasan, benda yang dapat ditembus cahaya, penguraian cahaya, dan alat optik.	Guru perlu meningkatkan pemahaman konsep siswa, memberi catatan lengkap, dan menggunakan berbagai referensi.
4	I Komang Pradika Utama, Ndara Tanggu Renda, I Nyoman Laba Jayanta / 2024/ Utama, I. K. P. ., Renda , N. T. ., & Jayanta, I. N. L. . (2024). Media Video Pembelajaran Berbasis PowToon pada Topik Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Instruction*, *5*(1), 76–88. https://doi.org/10.23887/iji.v5i1.50925	Media Video Pembelajaran Berbasis PowToon pada Topik Sifat-Sifat Cahaya Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	Guru masih dominan ceramah, media pembelajaran kurang bervariasi, siswa pasif, dan kesulitan memahami konsep karena pembelajaran hanya berbasis teks.	Menggunakan media pembelajaran PowToon.
5	Erika Irianti / 2021/ Irianti, E. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Cahaya Menggunakan Four Tier Diagnostic Test. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, *11*(2), 1-10.	Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Cahaya Menggunakan Four Tier Diagnostic Test	Ditemukan banyak miskonsepsi tentang jangkauan cahaya, pantulan cahaya, intensitas cahaya, dan warna benda.	Guru perlu menggunakan media yang membantu memahami konsep abstrak dan mengonfirmasi pemahaman siswa dengan konsep ilmiah.
6	Nisa'ul Adillah, Roni Rodiyana, Ervina Wahyuningtyas / 2024/ Adillah, N. U., Rodiyana, R., & Wahyuningtyas, E. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Sifat-Sifat Cahaya Melalui Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas V SD Negeri Pegirian II Surabaya. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(3), 569-581	Peningkatan Hasil Belajar Sifat-sifat Cahaya Melalui Metode Eksperimen pada Siswa Kelas V SD Negeri Pegirian II Surabaya	Siswa kesulitan memahami refleksi, pembiasan, dan spektrum warna.	Menggunakan metode eksperimen.
7	Diva Nikita dkk. / 2025/ Sovia, J. (2025). PENGARUH MODEL	Pengaruh Model	Siswa kesulitan memahami	Menggunakan model discovery learning.

	DISCOVERY LEARNING TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN SISWA KELAS 5 SD 25 KOTO KACIAK TERHADAP CAHAYA DAN SIFATNYA. *Jurnal Pendidikan Widyaswara Indonesia*, *1*(1), 65-71.	Discovery Learning terhadap Peningkatan Pemahaman Siswa Kelas 5 SD 25 Koto Kaciak terhadap Cahaya dan Sifatnya	konsep abstrak sifat cahaya sehingga pemahaman rendah dan mudah hilang.	
8	Hariri dan Yayuk / 2018/ Hariri, C. A., & Yayuk, E. (2018). Penerapan model experiential learning untuk meningkatkan pemahaman materi cahaya dan sifat-sifatnya siswa kelas 5 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, *8*(1), 1-15.	Penerapan Model Experiential Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya Siswa Kelas 5 SD	Siswa kesulitan mengungkapkan contoh konsep cahaya dengan bahasa sendiri.	Menggunakan model experiential learning.
9	Yogi Kuncoro Adi, Ari Widodo, Wahyu Sopandi / 2023/ Adi, Y. K., Widodo, A., & Sopandi, W. (2023). Studentsâ€™ Visual Representation of Lights and Visions. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *9*(10), 8546-8553	Students' Visual Representation of Lights and Visions	Ditemukan miskonsepsi pada representasi visual tentang benda bercahaya dan penglihatan.	Konten pembelajaran perlu memperhatikan berbagai mode representasi, perubahan konseptual, dan progresi pembelajaran.
10	Alla K. Belousova, Yulya A. Tushnova, Natalia S. A. Maslyaeva, dkk. / 2026/ Belousova, A. K., Tushnova, Y. A., Maslyaeva, N. S., Khachaturyan, N. N., & Suroedova, E. A. (2026). Misconceptions of Primary School Students about Light Phenomena. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering & Education (IJCRSEE)*, *14*(1), 23.	Misconceptions of Primary School Students about Light Phenomena	Siswa sekolah dasar sering bingung saat menjelaskan fenomena cahaya.	Perlu tes yang lebih sensitif dan valid, inventarisasi miskonsepsi, dan model pembelajaran inovatif.
11	Hüseyin Cihan Bozdağ dan S. Türkoğuz / 2021/ Bozdağ, H. C., & Türkoğuz, S. (2021). A RASCH MODEL ANALYSIS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS'CONCEPTUAL UNDERSTANDING LEVELS OF THE CONCEPT OF LIGHT. *International Online Journal of Primary Education*, *10*(1), 160-179.	A Rasch Model Analysis of Primary School Students' Conceptual Understanding Levels of the Concept of Light	Siswa masih kurang memahami klasifikasi zat berdasarkan daya tembus cahaya.	Meningkatkan pemahaman siswa tentang pengelompokan zat bening dan tidak bening.

Berdasarkan tabel di atas, kesulitan belajar siswa pada materi cahaya didominasi oleh **miskonsepsi** dan **pemahaman konsep abstrak yang rendah**. Banyak siswa masih salah memahami sumber cahaya, pembiasan, pemantulan, spektrum warna, serta sifat benda tembus cahaya. Selain itu, beberapa penelitian

menunjukkan bahwa siswa kesulitan menjelaskan konsep dengan bahasa sendiri dan cenderung pasif ketika pembelajaran hanya bersifat ceramah atau berbasis teks.

Secara umum, solusi yang paling sering muncul adalah penggunaan **media pembelajaran yang lebih konkret dan interaktif,** seperti PowToon, media visual, dan alat bantu yang dapat memudahkan siswa memahami konsep abstrak. Selain itu, model pembelajaran seperti **eksperimen, discovery learning, dan experiential learning** juga dinilai efektif karena memberi pengalaman langsung kepada siswa. Dengan demikian, pembelajaran sifat-sifat cahaya sebaiknya tidak hanya menekankan hafalan konsep, tetapi juga pengalaman nyata, representasi visual, dan konfirmasi terhadap pemahaman ilmiah yang benar.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel hasil penelitian di atas (Tabel 2), dapat diketahui bahwa kesulitan belajar siswa pada materi cahaya umumnya berkaitan dengan **miskonsepsi** dan **rendahnya pemahaman terhadap konsep abstrak**. Temuan ini tampak pada berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa siswa masih salah memahami sumber cahaya, sifat-sifat cahaya, pembiasan, pemantulan, spektrum warna, hingga klasifikasi benda berdasarkan daya tembus cahayanya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa materi cahaya termasuk materi yang cukup sulit dipahami siswa sekolah dasar karena banyak konsepnya tidak dapat diamati secara langsung, melainkan perlu dijelaskan melalui contoh konkret, visualisasi, dan pengalaman belajar yang bermakna.

Salah satu bentuk kesulitan yang sering muncul adalah ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep secara mendalam meskipun mereka dapat menjawab pertanyaan secara sederhana. Hal ini terlihat pada penelitian Ilal Nurhafizah yang menunjukkan bahwa siswa kelas V mampu memberikan jawaban, tetapi belum menunjukkan indikator pemahaman yang kuat. Kondisi serupa juga tampak pada penelitian Ela Suryani dan Erika Irianti, yang menemukan berbagai miskonsepsi pada konsep cahaya, seperti anggapan bahwa bulan merupakan sumber cahaya, cahaya hanya berasal dari matahari, atau benda berwarna putih pasti dapat ditembus cahaya. Miskonsepsi seperti ini menunjukkan bahwa siswa belum membangun pemahaman ilmiah yang tepat, melainkan masih mengandalkan pengetahuan awal yang belum teruji kebenarannya.

Kesulitan lain yang menonjol adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep dengan bahasa sendiri. Hal ini tampak pada penelitian Hariri dan Yayuk, di mana siswa kesulitan mengungkapkan contoh konsep cahaya secara verbal. Kesulitan semacam ini menunjukkan bahwa siswa belum benar-benar menguasai konsep, karena pemahaman yang baik tidak hanya ditunjukkan melalui kemampuan menghafal, tetapi juga melalui kemampuan mengolah, menjelaskan, dan menerapkan konsep dalam bentuk bahasa yang sesuai. Dengan demikian, pembelajaran perlu memberi ruang lebih besar bagi siswa untuk berdiskusi, mengemukakan pendapat, dan mengonstruksi sendiri pemahaman mereka.

Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang masih didominasi ceramah dan teks cenderung membuat siswa pasif. Utama, Renda, dan Jayanta menemukan bahwa guru masih banyak menggunakan metode ceramah, media pembelajaran kurang bervariasi, dan siswa menjadi kesulitan memahami materi karena penyajian hanya berbasis teks. Kondisi ini memperkuat

bahwa pembelajaran sifat-sifat cahaya memerlukan media yang lebih menarik dan interaktif agar konsep yang abstrak dapat divisualisasikan dengan baik. Media seperti PowToon, gambar, animasi, maupun simulasi dapat membantu siswa melihat hubungan antar konsep secara lebih jelas.

Dari sisi solusi, sebagian besar penelitian merekomendasikan penggunaan **media dan model pembelajaran yang aktif, konkret, dan kontekstual**. Misalnya, penelitian Adillah dkk. menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat membantu siswa memahami refleksi, pembiasan, dan spektrum warna. Model discovery learning juga dinilai efektif karena mendorong siswa menemukan konsep sendiri, sedangkan experiential learning memberi pengalaman langsung yang memperkuat pemahaman siswa. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam proses menemukan dan membuktikan konsep.

Secara keseluruhan, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran materi cahaya di sekolah dasar perlu dirancang dengan memperhatikan karakteristik konsep yang abstrak serta potensi miskonsepsi siswa. Guru perlu menggunakan penjelasan awal yang konkret, media pembelajaran yang bervariasi, dan strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Dengan cara tersebut, pemahaman siswa terhadap sifat-sifat cahaya diharapkan menjadi lebih baik, lebih ilmiah, dan lebih tahan lama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa siswa sekolah dasar masih mengalami kesulitan yang cukup besar dalam mempelajari topik cahaya. Kesulitan tersebut terutama ditandai oleh munculnya miskonsepsi, rendahnya pemahaman terhadap konsep abstrak, serta kemampuan menjelaskan konsep dengan bahasa sendiri yang masih lemah. Konsep-konsep seperti sumber cahaya, pembiasan, pemantulan, spektrum warna, dan daya tembus cahaya merupakan bagian yang paling sering menimbulkan kekeliruan pemahaman pada siswa. Selain itu, pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan penggunaan teks membuat siswa cenderung pasif dan semakin sulit memahami materi. Hal ini menunjukkan bahwa topik cahaya memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih konkret, interaktif, dan memberi pengalaman langsung kepada siswa. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran visual, alat peraga, PowToon, serta model pembelajaran seperti eksperimen, discovery learning, dan experiential learning menjadi alternatif yang efektif untuk membantu siswa membangun pemahaman yang lebih benar dan bertahan lama. Secara umum, penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran materi cahaya di SD perlu diarahkan pada proses eksplorasi, konfirmasi, dan visualisasi konsep agar siswa tidak hanya menghafal, tetapi benar-benar memahami makna ilmiah dari fenomena cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Pilendia, D. (2020). Pemanfaatan adobe flash sebagai dasar pengembangan bahan ajar fisika: Studi literatur. *Jurnal Tunas Pendidikan*, *2*(2), 1-10.

Puspananda, D. R. (2022). Studi literatur: komik sebagai media pembelajaran yang efektif. *Jurnal Pendidikan Edutama*, *9*(1), 51-60.

Rahmadini, E., & Soleh, D. A. (2025). Penerapan model REACT untuk pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar. *Caxra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, *5*(1), 166-180.

Rinjani, T. N. (2026). *GETARAN GELOMBANG DAN CAHAYA: DILENGKAPI SOAL DAN PEMBAHASAN*.

Siahaan, C., Laia, A. P., & Adrian, D. (2022). Studi literatur: Media sosial "TikTok" dan pembentukan karakter remaja. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, *7*(4), 4939-4950.

Wijayanti, M. D., & Suryandari, K. C. (2025). *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. CV Pajang Putra Wijaya.