

Kesulitan Belajar IPA pada Materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 32 Medan

Learning Difficulties in Science on Characteristics of Living Things among Fifth-Grade Students at SD Muhammadiyah 32 Medan

Maulinda, Isra Yumintan Siregar

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

ABSTRAK

Kesulitan belajar IPA pada sekolah dasar tidak selalu berakar pada rendahnya minat terhadap mata pelajaran, tetapi dapat muncul ketika pengalaman belajar kurang konkret, interaktif, dan melibatkan siswa. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola kesulitan belajar pada materi ciri-ciri makhluk hidup di kelas V SD Muhammadiyah 32 Medan serta mengidentifikasi bentuk pembelajaran yang lebih sesuai dengan respons siswa. Penelitian menggunakan studi kasus deskriptif dengan dukungan data kuantitatif sederhana. Partisipan terdiri atas tujuh siswa kelas V (empat laki-laki dan tiga perempuan) dan seorang guru kelas. Data dikumpulkan pada 29 Mei 2023 melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket 10 pernyataan berskala Likert 1-5. Analisis dilakukan pada tingkat butir menggunakan frekuensi, persentase, dan rerata. Siswa menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap IPA dan kebiasaan mencatat ($M = 4,57$), tetapi seluruh siswa juga menyatakan kurang fokus ketika guru menjelaskan ($M = 4,57$), sementara 85,7% menilai materi membosankan dan mudah merasa bosan ketika pembelajaran bergantung pada pembacaan buku ($M = 4,14$). Respons tertinggi muncul pada penggunaan peragaan/gambar berdimensi dan pembelajaran berkelompok ($M = 4,86$). Temuan menunjukkan bahwa kesulitan belajar lebih kuat berkaitan dengan keterlibatan dan desain pembelajaran daripada penolakan terhadap materi IPA. Pembelajaran yang konkret, kolaboratif, dan memberi ruang interaksi perlu diprioritaskan.

KATA KUNCI: Kesulitan belajar IPA; makhluk hidup; media konkret; keterlibatan siswa; pembelajaran kolaboratif

ARTICLE HISTORY

Received: February 2023

Revised: February 2023

Accepted: March 2023

Published: May 2023

CORRESPONDING AUTHOR

Maulinda

Email:
maulindalinda07@gmail.com
Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara

ABSTRACT

Learning difficulties in elementary science do not necessarily stem from low interest in the subject; they may emerge when learning experiences are insufficiently concrete, interactive, and participatory. This study examined patterns of learning difficulty in the topic of characteristics of living things among fifth-grade students at SD Muhammadiyah 32 Medan and identified instructional approaches that better matched students' responses. A descriptive case-study design with simple quantitative support involved seven fifth-grade students (four boys and three girls) and one classroom teacher. Data were collected on 29 May 2023 through observation, interview, documentation, and a 10-item questionnaire using a five-point Likert scale. Item-level frequencies, percentages, and means were analyzed. Students reported strong interest in science and consistent note-taking ($M = 4.57$), yet all students also reported difficulty maintaining focus during teacher explanation ($M = 4.57$). In addition, 85.7% agreed that the material could be boring and that learning based mainly on reading a textbook induced boredom ($M = 4.14$). The strongest responses favored demonstrations or dimensional visual media and group learning ($M = 4.86$). The findings suggest that the observed learning difficulties were more closely related to engagement and instructional design than to rejection of science content. Concrete, collaborative, and interactive learning experiences are therefore recommended.

KEYWORDS: Science learning difficulties; living things; concrete media; student engagement; collaborative learning

CITATION:

Maulinda, M., & Yumintan Siregar, I. (2023). Kesulitan Belajar IPA pada Materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 32 Medan. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(1), 58–64. <https://doi.org/10.33487/mgr.v4i1.450>

COPYRIGHT:

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License \(CC BY-SA\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di sekolah dasar tidak hanya bertujuan membuat siswa mengingat fakta tentang alam, tetapi juga membantu mereka mengamati, bertanya, menghubungkan bukti, dan membangun penjelasan. Karena itu, kesulitan belajar IPA perlu dipahami lebih luas daripada sekadar rendahnya nilai. Kesulitan dapat tampak melalui hilangnya fokus, kebosanan, keterbatasan dalam memahami konsep, atau rendahnya keterlibatan ketika kegiatan belajar terlalu pasif. Sinatra et al. (2015) menempatkan keterlibatan dalam pembelajaran sains sebagai konstruk multidimensional yang meliputi dimensi perilaku, kognitif, emosional, dan agentik. Kerangka ICAP juga menunjukkan bahwa kualitas keterlibatan meningkat ketika siswa bergerak dari menerima informasi secara pasif menuju aktivitas yang aktif, konstruktif, dan interaktif (Chi & Wylie, 2014).

Karakteristik IPA membuat pengalaman konkret dan representasi visual penting, khususnya bagi siswa sekolah dasar. Visualisasi dapat membantu siswa menghubungkan fenomena yang diamati dengan konsep yang sedang dipelajari. Jung dan Lim (2018) menunjukkan bahwa visualisasi dalam buku sains sekolah dasar memainkan peran penting dalam menjelaskan konsep, sedangkan penggunaan media pembelajaran yang lebih beragam dapat meningkatkan motivasi dan membantu siswa memahami materi secara lebih bermakna (Puspitarini & Hanif, 2019). Dalam konteks pembelajaran IPA, media visual maupun audiovisual juga dilaporkan mendukung hasil belajar dan keterlibatan siswa sekolah dasar (Rodiyah et al., 2020; Astuti et al., 2021; Chuzaifah et al., 2021).

Selain media, bentuk interaksi belajar turut menentukan pengalaman siswa. Pembelajaran kolaboratif memberi ruang bagi siswa untuk berbicara, menguji gagasan, dan memperoleh dukungan dari teman. Goto dan Wada (2019) menunjukkan bahwa strategi interaktif dalam pembelajaran sains sekolah dasar dapat mendukung pembentukan pengetahuan kolaboratif. Rautanen et al. (2021) juga menemukan bahwa dukungan guru dan teman berkaitan dengan keterlibatan belajar siswa sekolah dasar. Pada sisi lain, metode bermain peran dapat mengubah pembelajaran yang abstrak menjadi pengalaman sosial yang lebih dekat dengan siswa dan telah digunakan untuk meningkatkan hasil belajar pada materi IPA di sekolah dasar (Fitra, 2019; Hariani, 2019).

Penelitian mengenai kesulitan belajar IPA di Indonesia menunjukkan bahwa masalah siswa dapat berkaitan dengan metode pembelajaran, media, motivasi, maupun pemahaman konsep. Waruwu (2020) menekankan pentingnya identifikasi kesulitan belajar agar guru dapat menentukan tindak lanjut yang tepat. Suryani et al. (2021) menemukan bahwa kesulitan pada materi makhluk hidup tidak hanya berasal dari konsep, tetapi juga berkaitan dengan sarana, metode, motivasi, minat, dan media pembelajaran. Temuan-temuan tersebut menguatkan kebutuhan untuk membaca kesulitan belajar secara kontekstual pada kelas yang spesifik.

Pada kelas V SD Muhammadiyah 32 Medan, pengamatan pembelajaran menunjukkan penggunaan buku sebagai sumber yang dominan dan kegiatan yang masih banyak berpusat pada penjelasan guru. Pada saat yang sama, respons siswa memperlihatkan ketertarikan terhadap materi IPA, tetapi juga tanda kebosanan dan kesulitan mempertahankan fokus. Kondisi ini menarik karena menunjukkan bahwa kesulitan belajar belum tentu identik dengan rendahnya minat terhadap IPA. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola kesulitan belajar siswa pada materi ciri-ciri makhluk hidup dan mengidentifikasi karakteristik pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka. Kontribusi penelitian terletak pada pembacaan kesulitan belajar pada tingkat butir respons siswa sehingga dapat membedakan ketertarikan terhadap materi dari hambatan yang muncul akibat desain pembelajaran.

METODE

Desain, Lokasi, dan Partisipan

Penelitian menggunakan studi kasus deskriptif dengan dukungan data kuantitatif sederhana. Penelitian dilaksanakan pada 29 Mei 2023 di kelas V SD Muhammadiyah 32 Medan, Jalan Mistar Gang Muhammadiyah No. 3, Sumatera Utara. Partisipan terdiri atas tujuh siswa kelas V, yaitu empat siswa laki-laki dan tiga siswa perempuan, serta seorang guru kelas V sebagai informan wawancara. Seluruh siswa pada kelas yang diteliti dilibatkan dalam pengisian angket.

Pengumpulan Data dan Instrumen

Data dikumpulkan melalui observasi pembelajaran, wawancara dengan guru kelas, dokumentasi, dan angket siswa. Angket terdiri atas 10 pernyataan dengan pilihan Sangat Setuju (5), Setuju (4), Ragu-ragu (3), Tidak Setuju (2), dan Sangat Tidak Setuju (1). Pernyataan mencakup ketertarikan terhadap IPA, kebiasaan mencatat, kebosanan, semangat mengerjakan tugas, perhatian selama pembelajaran, fokus ketika guru menjelaskan, respons terhadap role playing, penggunaan media peragaan, pembelajaran berkelompok, dan pembelajaran berbasis pembacaan buku. Karena instrumen memuat pernyataan positif dan negatif, analisis kuantitatif dilakukan pada tingkat butir, bukan dengan menjumlahkan seluruh skor menjadi satu indeks tunggal.

Analisis Data dan Etika Penyajian

Data angket dianalisis menggunakan frekuensi, persentase siswa yang memilih kategori setuju atau sangat setuju, serta rerata skor setiap butir. Pernyataan negatif, yaitu kebosanan terhadap materi, kurang fokus saat penjelasan guru, dan kebosanan ketika pembelajaran bergantung pada pembacaan buku, ditafsirkan sebagai indikator hambatan; karena itu skor tinggi pada butir tersebut tidak dimaknai sebagai kondisi belajar yang positif. Temuan kuantitatif dipadukan dengan catatan observasi dan informasi wawancara untuk memperoleh gambaran kontekstual. Identitas siswa tidak ditampilkan dalam penyajian hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Respons siswa memperlihatkan pola yang tidak sederhana. Pada satu sisi, seluruh siswa menyatakan menyukai pelajaran IPA pada materi ciri-ciri makhluk hidup dan memiliki kebiasaan mencatat materi (masing-masing $M = 4,57$). Pada sisi lain, seluruh siswa juga menyatakan kurang fokus ketika guru menjelaskan ($M = 4,57$), sedangkan enam dari tujuh siswa menyatakan materi dapat terasa membosankan dan pembelajaran yang hanya mengandalkan pembacaan buku membuat mereka mudah bosan (masing-masing $M = 4,14$). Pola ini menunjukkan bahwa minat terhadap IPA dapat tetap tinggi meskipun pengalaman belajar yang dialami belum sepenuhnya mampu mempertahankan perhatian siswa.

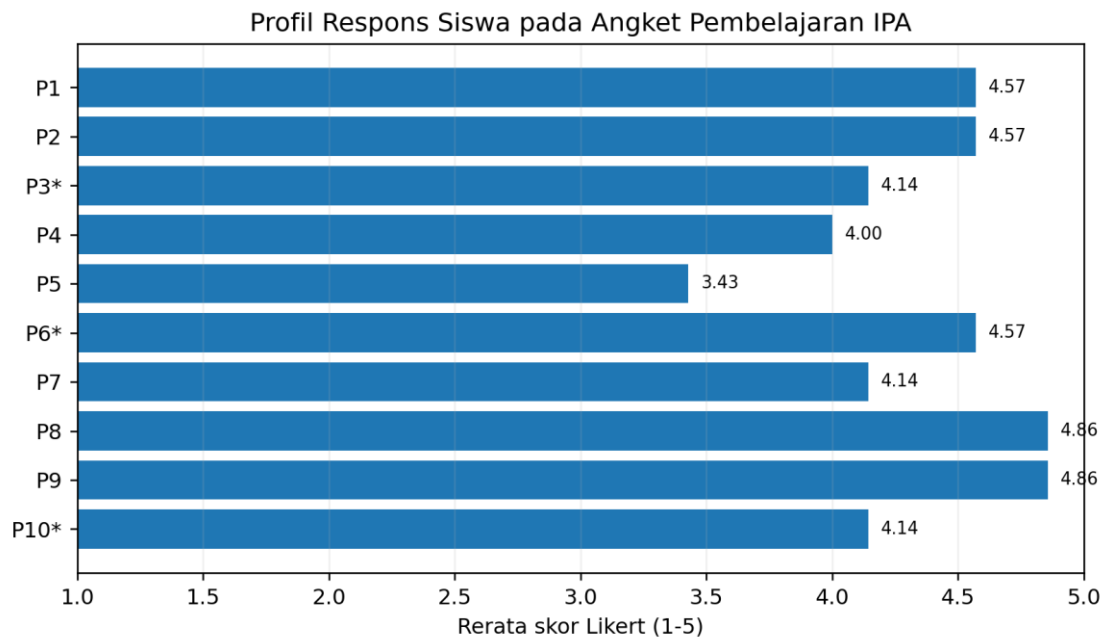
Tabel 1. Profil respons siswa pada pembelajaran IPA materi ciri-ciri makhluk hidup

No.	Pernyataan ringkas	M	Setuju/SS	Interpretasi
P1	Menyukai IPA materi ciri-ciri makhluk hidup	4,57	7/7 (100,0%)	Ketertarikan tinggi
P2	Mencatat materi hingga lengkap	4,57	7/7 (100,0%)	Kebiasaan belajar positif
P3*	Materi terasa membosankan	4,14	6/7 (85,7%)	Indikasi kebosanan
P4	Bersemangat mengerjakan tugas	4,00	5/7 (71,4%)	Keterlibatan tugas cukup tinggi
P5	Mengikuti pelajaran dengan saksama	3,43	3/7 (42,9%)	Perhatian belum merata
P6*	Kurang fokus saat guru menjelaskan	4,57	7/7 (100,0%)	Hambatan fokus kuat
P7	Senang belajar melalui role playing	4,14	6/7 (85,7%)	Preferensi aktivitas interaktif
P8	Rasa ingin tahu meningkat dengan peragaan/gambar dimensi	4,86	7/7 (100,0%)	Preferensi media konkret sangat kuat
P9	Bersemangat belajar secara berkelompok	4,86	7/7 (100,0%)	Preferensi kolaborasi sangat kuat
P10*	Mudah bosan jika guru membaca buku	4,14	6/7 (85,7%)	Hambatan pada pembelajaran pasif

Catatan. P3, P6, dan P10 merupakan pernyataan negatif; skor tinggi menunjukkan hambatan yang lebih kuat. M = rerata skor Likert.

Respons paling kuat terdapat pada butir penggunaan peragaan atau gambar berdimensi dan pembelajaran berkelompok. Seluruh siswa memilih setuju atau sangat setuju pada kedua butir tersebut, dengan rerata 4,86. Enam dari tujuh siswa juga menyukai pembelajaran melalui role

playing ($M = 4,14$). Sebaliknya, butir mengikuti pembelajaran dengan saksama memiliki rerata paling rendah di antara pernyataan positif ($M = 3,43$), memperkuat indikasi bahwa perhatian siswa selama pembelajaran belum stabil.



Gambar 1. Rerata skor setiap butir angket pembelajaran IPA. Tanda * menunjukkan pernyataan negatif.

PEMBAHASAN

Kesulitan Belajar sebagai Masalah Keterlibatan, Bukan Sekadar Minat

Temuan utama menunjukkan adanya paradoks yang penting: siswa menyatakan menyukai IPA, tetapi pada saat yang sama mengalami kebosanan dan kesulitan mempertahankan fokus ketika pembelajaran didominasi penjelasan dan pembacaan buku. Artinya, minat terhadap topik tidak otomatis menjamin keterlibatan selama proses belajar. Sinatra et al. (2015) mengingatkan bahwa keterlibatan sains mencakup lebih dari sikap menyukai pelajaran; siswa juga perlu menunjukkan perhatian, usaha kognitif, partisipasi, dan keterlibatan aktif. Kerangka ICAP menjelaskan bahwa aktivitas pasif cenderung memberi peluang pemrosesan yang lebih rendah dibandingkan aktivitas aktif, konstruktif, dan interaktif (Chi & Wylie, 2014).

Hasil ini sejalan dengan Waruwu (2020), yang menempatkan identifikasi kesulitan belajar sebagai dasar penentuan tindak lanjut pembelajaran. Pada materi makhluk hidup, Suryani et al. (2021) juga menemukan bahwa metode dan media dapat menjadi bagian dari faktor yang memengaruhi kesulitan belajar. Perbedaannya, penelitian ini menunjukkan secara langsung bahwa siswa dapat memiliki minat tinggi terhadap IPA sekaligus melaporkan kebosanan tinggi terhadap cara belajar tertentu. Karena itu, intervensi tidak perlu dimulai dari asumsi bahwa siswa tidak menyukai IPA, melainkan dari upaya mengubah pengalaman belajar agar lebih menjaga perhatian dan memberi kesempatan berpartisipasi.

Media Konkret dan Visual sebagai Jembatan Konseptual

Rerata tertinggi pada penggunaan peragaan atau gambar berdimensi menunjukkan kebutuhan siswa terhadap representasi yang lebih konkret. Pada materi ciri-ciri makhluk hidup, gambar, model, objek nyata, atau demonstrasi dapat membantu siswa menghubungkan istilah dengan ciri yang dapat diamati. Jung dan Lim (2018) menunjukkan pentingnya bahan visual dalam menjelaskan konsep pada buku sains sekolah dasar. Penelitian di Indonesia juga memperlihatkan bahwa media gambar, video, dan media tiga dimensi dapat meningkatkan kualitas pengalaman belajar IPA (Rodiyah et al., 2020; Astuti et al., 2021; Nasriya et al., 2021; Chuzaifah et al., 2021).

Secara pedagogis, penggunaan media perlu melampaui fungsi dekoratif. Mayer (2021) menekankan bahwa multimedia efektif ketika elemen visual dan verbal dipilih serta diorganisasi untuk mendukung pemrosesan informasi, bukan sekadar menambah rangsangan. Karena itu, guru dapat menggunakan gambar ciri makhluk hidup, spesimen atau objek sekitar, kartu klasifikasi, video pendek, atau model tiga dimensi yang langsung dihubungkan dengan pertanyaan pengamatan. Strategi ini dapat mengurangi dominasi penjelasan verbal dan memberi pijakan konkret bagi siswa untuk membangun konsep.

Kolaborasi dan Role Playing sebagai Aktivitas Interaktif

Preferensi sangat tinggi terhadap pembelajaran berkelompok menunjukkan bahwa interaksi sosial menjadi sumber energi belajar bagi siswa. Goto dan Wada (2019) menunjukkan bahwa desain pembelajaran sains yang interaktif dapat mendukung pembentukan pengetahuan secara kolaboratif. Rautanen et al. (2021) juga menemukan bahwa dukungan guru dan teman berhubungan dengan keterlibatan belajar siswa sekolah dasar. Dalam konteks kelas ini, kerja kelompok dapat digunakan untuk mengamati gambar atau objek, menyortir ciri makhluk hidup, menyusun alasan, dan mempresentasikan hasil secara singkat.

Role playing memperoleh respons positif dari enam siswa. Strategi ini relevan ketika siswa diminta memerankan organisme atau proses sederhana, lalu menjelaskan ciri-cirinya kepada teman. Fitra (2019) dan Hariani (2019) menunjukkan bahwa role playing telah digunakan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA sekolah dasar. Namun, permainan perlu tetap diarahkan pada tujuan konseptual agar aktivitas tidak berhenti pada kesenangan. Guru dapat memadukan permainan dengan pertanyaan penuntun, sebagaimana meta-analisis Lazonder dan Harmsen (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis penyelidikan lebih efektif ketika siswa memperoleh bimbingan yang memadai.

Implikasi bagi Pembelajaran IPA Kelas V

Temuan penelitian mengarah pada desain pembelajaran yang memadukan tiga unsur: pengalaman konkret, interaksi, dan bimbingan. Pada awal pembelajaran, guru dapat menghadirkan objek atau gambar yang dekat dengan kehidupan siswa untuk memantik pengamatan. Pada kegiatan inti, siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk mengidentifikasi ciri, mengelompokkan objek, atau memainkan peran sederhana. Guru kemudian memberi pertanyaan penuntun yang membantu siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan konsep. Pada akhir kegiatan, siswa menyampaikan temuan dan menuliskan simpulan singkat. Pola ini menggeser siswa dari posisi menerima informasi menjadi pihak yang mengamati, membangun penjelasan, dan berkomunikasi.

Puspitarini dan Hanif (2019) menunjukkan bahwa penggunaan media yang sesuai dapat membantu meningkatkan motivasi belajar sekolah dasar, sedangkan Zulherman et al. (2021) memperlihatkan bahwa kombinasi media dan aktivitas kelompok dapat mendukung hasil belajar sains. Dengan demikian, respons siswa pada penelitian ini dapat dibaca sebagai petunjuk praktis bagi guru: kesulitan fokus dan kebosanan perlu ditangani melalui variasi pengalaman belajar, bukan sekadar menambah penjelasan atau tugas tertulis.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini melibatkan hanya tujuh siswa dari satu kelas sehingga temuannya bersifat kontekstual dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan secara luas. Instrumen terdiri atas 10 pernyataan, tetapi bukti validitas, reliabilitas, serta pemetaan rinci butir terhadap lima indikator tidak tersedia; karena itu analisis dipusatkan pada tingkat butir. Data wawancara dan observasi juga belum disajikan dalam bentuk transkrip atau kode tematik yang memungkinkan penelusuran lebih mendalam. Sejumlah kemungkinan faktor eksternal, seperti kondisi sebelum berangkat sekolah atau dukungan keluarga, muncul sebagai catatan kontekstual tetapi tidak diukur secara sistematis sehingga tidak digunakan sebagai dasar kesimpulan utama. Penelitian lanjutan perlu melibatkan sampel lebih luas, instrumen tervalidasi, observasi terstruktur, serta data hasil belajar agar hubungan antara desain pembelajaran dan kesulitan belajar dapat diuji lebih kuat.

KESIMPULAN

Kesulitan belajar IPA pada materi ciri-ciri makhluk hidup di kelas V SD Muhammadiyah 32 Medan tidak tampak sebagai rendahnya ketertarikan terhadap IPA. Seluruh siswa menyatakan menyukai materi dan memiliki kebiasaan mencatat, tetapi pada saat yang sama seluruh siswa melaporkan kurang fokus ketika guru menjelaskan. Enam dari tujuh siswa juga menyatakan materi dapat terasa membosankan dan mudah merasa bosan ketika pembelajaran bergantung pada pembacaan buku. Respons tertinggi muncul pada penggunaan peragaan atau gambar berdimensi dan pembelajaran berkelompok, sedangkan role playing juga memperoleh respons positif. Pola tersebut menunjukkan bahwa hambatan utama berada pada keterlibatan dan desain pengalaman belajar.

Implikasinya, pembelajaran IPA kelas V perlu memberi porsi lebih besar pada media konkret dan visual, aktivitas kolaboratif, permainan yang terarah, serta pertanyaan penuntun yang membantu siswa menghubungkan pengamatan dengan konsep. Strategi tersebut bukan sekadar untuk membuat pembelajaran lebih menyenangkan, tetapi untuk menjaga perhatian, memfasilitasi pemrosesan konsep, dan memberi ruang bagi siswa untuk aktif membangun pengetahuan. Temuan perlu dibaca sesuai konteks kelas yang kecil; penelitian berikutnya dapat menguji rancangan pembelajaran tersebut menggunakan instrumen dan ukuran hasil belajar yang lebih kuat.

FUNDING

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

CONFLICT OF INTEREST

Para penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan finansial maupun nonfinansial yang berkaitan dengan penelitian dan publikasi artikel ini.

GENERATIVE AI DISCLOSURE

-

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Astuti, R., Nisak, N. M., Nadlif, A., & Zamzania, A. W. H. (2021). Animated video as a media for learning science in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1779(1), 012051. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012051>
- [2] Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219-243. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- [3] Chuzaifah, C., Sulistyorini, S., & Awalya, A. (2021). The effectiveness of learning video-assisted discovery learning on science learning outcomes and independent characters of students. *Journal of Primary Education*, 10(4), 474-484. <https://doi.org/10.15294/jpe.v10i4.48187>
- [4] Fitra. (2019). Penerapan model role playing untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 44-51. <https://doi.org/10.21009/jpd.v10i1.11203>
- [5] Goto, D., & Wada, I. (2019). Interactive science lesson design for collaborative learning: A case study of practice of the "Properties of Light" unit in grade 3 of elementary school. *Journal of Research in Science Education*, 60(1), 27-38. <https://doi.org/10.11639/sjst.sp18011>
- [6] Hariani, N. M. M. (2019). Penerapan metode role playing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perkembangbiakan makhluk hidup. *Widya Genitri: Jurnal Ilmiah Pendidikan, Agama dan Kebudayaan Hindu*, 10(2), 11-22. <https://doi.org/10.36417/widyagenitri.v10i2.270>
- [7] Jung, H., & Lim, H. (2018). Types and roles of visualization materials in elementary science textbook focusing on infographics. *Journal of Korean Elementary Science Education*, 37(1), 80-91. <https://doi.org/10.15267/keses.2018.37.1.080>
- [8] Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2016). Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance. *Review of Educational Research*, 86(3), 681-718. <https://doi.org/10.3102/0034654315627366>
- [9] Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- [10] Nasriya, T. Z., Wuryandani, W., & Mulyono. (2021). Explosion box: A learning media of ecosystem components for elementary school student. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 11(2), 338-348. <https://doi.org/10.23960/jpp.v11.i2.202115>

- [11] Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using learning media to increase learning motivation in elementary school. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53-60. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>
- [12] Rautanen, P., Soini, T., Pietarinen, J., & Pyhältö, K. (2021). Primary school students' perceived social support in relation to study engagement. *European Journal of Psychology of Education*, 36(3), 653-672. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00492-3>
- [13] Rodiyah, R., Santosa, C. A. H. F., & Rumanta, M. (2020). The effects of scientific-based learning strategy (images media and lecture method) and students learning motivation towards science achievement on students of Ciruas 2 Elementary School. *JPPIPA (Jurnal Penelitian Pendidikan IPA)*, 5(1), 6-14. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v5n1.p6-14>
- [14] Sinatra, G. M., Heddy, B. C., & Lombardi, D. (2015). The challenges of defining and measuring student engagement in science. *Educational Psychologist*, 50(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.1002924>
- [15] Suryani, E., Amir, A., Nurfathurrahmah, N., Azmin, N., & Hartati, H. (2021). Identifikasi kesulitan belajar siswa kelas VIII SMPN 3 Kota Bima materi keanekaragaman makhluk hidup tahun pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 2(1), 23-27. <https://doi.org/10.56842/jp-ipa.v2i01.57>
- [16] Waruwu, T. (2020). Identifikasi kesulitan belajar pada pembelajaran IPA dan pelaksanaan pembelajaran remedial. *Jurnal Education and Development*, 8(2), 285-289.
- [17] Zulherman, Z., Iba, K., Paramita, A. A., Supriansyah, S., & Aji, G. B. (2021). The influence of the question box media assisted Teams Games Tournament model on science learning outcomes at elementary school. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 30(1), 88-96. <https://doi.org/10.17977/um009v30i12021p88-96>