



ANALISIS MEDIA PEMBELAJARAN IPAS PADA MATERI GELOMBANG BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Azri Naila Andini

STKIP Al Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Ramadanta Sinulingga

STKIP Al Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Adi Nugraha

STKIP Al Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Nurul Hasanah

STKIP Al Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Surel Penulis: azrinailaandini@gmail.com, sinulinggaramadanta@gmail.com,

adinugraha9294@gmail.com, nh8623032@gmail.com

***Abstract** The development of digital technology has changed the learning paradigm, including the teaching of wave material in Natural and Social Sciences (IPAS) in elementary schools. This study aims to identify types of learning media, analyze their characteristics, and analyze their effectiveness in helping students understand the concept of waves. This study used a descriptive qualitative approach with a literature review method. Data were obtained from ten relevant scientific literature sources and analyzed using content and thematic analysis techniques. The results indicate that technology-based media such as interactive animated videos, Phet simulations, Augmented Reality (AR), and interactive Google Slides are highly effective in enhancing student understanding due to their visual, exploratory, and interactive nature. In contrast, conventional media such as posters and student worksheets are considered less effective due to their limitations in facilitating active student participation. This study recommends that teachers continue to develop skills in selecting and creating contextual and innovative learning media. Support from educational institutions is also crucial in providing facilities and training to make IPAS learning more engaging and meaningful.*

***Keywords:** learning media, IPAS, wave material, elementary schools*

Abstrak Perkembangan teknologi digital telah mengubah paradigma pembelajaran, termasuk dalam pengajaran materi gelombang pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis media pembelajaran, menganalisis karakteristik serta efektivitas penggunaannya dalam membantu siswa memahami konsep gelombang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka. Data diperoleh dari sepuluh sumber literatur ilmiah yang relevan, dan dianalisis melalui teknik analisis isi dan tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media berbasis teknologi seperti video animasi interaktif, simulasi Phet, *Augmented Reality* (AR), dan *Google Slides* interaktif memiliki efektivitas tinggi dalam meningkatkan pemahaman siswa karena sifatnya yang visual, eksploratif, dan interaktif. Sebaliknya, media konvensional seperti poster dan LKS dinilai kurang efektif karena keterbatasannya dalam memfasilitasi partisipasi aktif siswa. Penelitian ini merekomendasikan agar guru terus mengembangkan keterampilan dalam memilih serta menciptakan media pembelajaran yang kontekstual dan inovatif. Dukungan institusi pendidikan juga penting dalam penyediaan fasilitas dan pelatihan agar pembelajaran IPAS lebih menarik dan bermakna.

Kata Kunci: media pembelajaran, IPAS, materi gelombang, sekolah dasar

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di jenjang sekolah dasar merupakan fondasi penting dalam menumbuhkan pemahaman awal peserta didik terhadap fenomena alam dan sosial di sekitarnya. Salah satu topik yang menjadi bagian dari kurikulum IPAS adalah materi gelombang, yang mencakup pemahaman tentang

gelombang bunyi, gelombang cahaya, serta getaran dan perambatannya. Namun demikian, berdasarkan pengamatan dan studi awal yang dilakukan di beberapa sekolah dasar di Indonesia, ditemukan bahwa penyampaian materi ini masih kerap dilakukan secara abstrak dan kurang melibatkan media pembelajaran yang interaktif, konkret, dan sesuai dengan karakteristik belajar anak usia sekolah dasar (Rahmawati, 2021). Hal ini menyebabkan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep gelombang dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Nurhadi & Lestari, 2023). Oleh karena itu, penelitian mengenai analisis media pembelajaran IPAS pada materi gelombang menjadi sangat penting untuk dilakukan guna memberikan alternatif solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana karakteristik media pembelajaran IPAS yang digunakan pada materi gelombang di sekolah dasar? (2) Bagaimana efektivitas media tersebut dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep gelombang? Berdasarkan rumusan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis jenis dan karakteristik media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPAS materi gelombang, serta mengevaluasi efektivitasnya terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap praktik pendidikan dasar, khususnya dalam penyusunan strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran dan berbasis kebutuhan siswa.

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat. Secara teoritis, hasil dari kajian ini dapat menambah khazanah pengetahuan tentang pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis IPAS, khususnya pada materi gelombang. Secara praktis, penelitian ini dapat dijadikan rujukan bagi guru dan praktisi pendidikan dalam merancang pembelajaran IPAS yang lebih kontekstual dan menarik melalui penggunaan media yang relevan. Secara kebijakan, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan peningkatan mutu pembelajaran IPAS di tingkat pendidikan dasar, baik oleh sekolah maupun dinas pendidikan setempat (Mustika & Rachmady, 2020).

Tinjauan pustaka yang menjadi dasar dalam penelitian ini meliputi teori media pembelajaran menurut Heinich et al (2020), yang menekankan bahwa media pembelajaran merupakan saluran komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Sementara itu, Arsyad (2021) menambahkan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi untuk memperjelas informasi, menarik perhatian siswa, dan meningkatkan retensi belajar. Dalam konteks pembelajaran IPAS, beberapa studi menunjukkan bahwa penggunaan media visual dan manipulatif mampu membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak, seperti gelombang, secara lebih konkret (Yunita et al., 2022). Selain itu, teori perkembangan kognitif Piaget (dalam Nasution, 2020) juga mendukung bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka membutuhkan pengalaman langsung dan visualisasi untuk memahami suatu konsep. Maka dari itu, pengembangan media pembelajaran IPAS perlu disesuaikan dengan karakteristik perkembangan peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menguraikan dan menganalisis media pembelajaran yang digunakan dalam pengajaran materi gelombang pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk siswa sekolah dasar. Pendekatan ini dipilih karena dinilai sesuai untuk mengkaji fenomena secara mendalam, menyeluruh, dan sistematis, terutama dalam memahami berbagai jenis media pembelajaran yang digunakan tanpa melakukan manipulasi atau

intervensi terhadap objek yang diteliti. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk menelusuri secara lebih mendalam mengenai karakteristik media, efektivitasnya, dan sejauh mana media tersebut dapat mendukung proses pembelajaran yang bermakna (Creswell, 2021).

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian studi pustaka (*library research*), yang dilakukan dengan menelaah dan mengkaji berbagai sumber literatur yang relevan, baik berupa buku, artikel jurnal ilmiah, laporan penelitian, maupun dokumen lainnya yang membahas penggunaan media pembelajaran dalam konteks IPAS khususnya pada topik gelombang. Studi pustaka dipilih karena penelitian ini tidak dilakukan secara langsung di sekolah, melainkan lebih berfokus pada pendalaman teoretis dan konseptual yang diperoleh melalui pengumpulan data sekunder. Studi pustaka juga memungkinkan peneliti untuk mengakses data yang lebih luas dan bersifat lintas konteks tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu (Zed, 2021).

Desain penelitian ini dirancang dalam bentuk analisis isi (*content analysis*) terhadap dokumen dan referensi yang dikumpulkan. Analisis isi dipilih karena sangat relevan dalam mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menginterpretasikan data berdasarkan isi teks atau dokumen yang dianalisis. Dalam konteks penelitian ini, analisis isi dilakukan terhadap materi pembelajaran, deskripsi media, pendekatan pembelajaran, dan hasil evaluasi yang tercantum dalam sumber-sumber yang telah diperoleh. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menelaah representasi penggunaan media pembelajaran gelombang dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar secara objektif dan sistematis (Krippendorff, 2020).

Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang terdiri atas jurnal ilmiah nasional dan internasional, buku akademik, *prosiding* konferensi, dan artikel dari *platform* publikasi ilmiah seperti Garuda, Google Scholar, ResearchGate, dan Sinta. Semua data yang digunakan dipilih berdasarkan kriteria relevansi dengan topik, serta kualitas publikasi untuk menjaga aktualitas dan konteks kebaruan penelitian. Tidak terdapat data primer berupa populasi atau sampel siswa karena penelitian ini tidak dilakukan melalui observasi lapangan atau kegiatan eksperimen di sekolah (Miles & Huberman, 2020).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur digital dan dokumentasi sistematis. Peneliti menggunakan kata kunci seperti “media pembelajaran IPAS,” “materi gelombang,” “sekolah dasar,” dan “efektivitas media belajar” untuk menemukan literatur yang relevan. Setiap sumber yang dipilih kemudian dicatat, diklasifikasi, dan disusun dalam lembar analisis dokumen. Penelusuran dilakukan secara komprehensif untuk mendapatkan data yang representatif dan mencerminkan keberagaman media pembelajaran yang telah diterapkan atau dikembangkan dalam pembelajaran IPAS (Sugiyono, 2021).

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar analisis dokumen yang dirancang berdasarkan indikator yang sesuai dengan standar kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran IPAS menurut kurikulum pendidikan dasar terbaru. Indikator tersebut meliputi jenis media (gambar, animasi, video, simulasi, interaktif digital), karakteristik media (visualisasi, aksesibilitas, interaktivitas), materi gelombang yang disampaikan (gelombang bunyi, cahaya, air), serta efektivitas media dalam membantu siswa memahami konsep. Selain itu, aspek kepraktisan, daya tarik visual, dan tingkat partisipasi siswa juga dianalisis dalam dokumen yang dikaji (Permendikbudristek, 2022).

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan analisis tematik (*thematic analysis*). Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi pola, tema utama, dan

subtema yang muncul dalam literatur terkait. Analisis dimulai dengan membaca seluruh dokumen secara teliti, menandai informasi penting, kemudian mengelompokkan data berdasarkan tema seperti “media visual,” “media audiovisual,” “media interaktif digital,” “keefektifan media,” dan “tantangan penggunaan media.” Setelah itu, tema-tema tersebut dianalisis secara mendalam dan ditafsirkan dalam bentuk narasi untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang tren dan strategi penggunaan media pembelajaran IPAS pada topik gelombang (Braun & Clarke, 2020).

Untuk meningkatkan keabsahan data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan temuan dari berbagai sumber dokumen yang berbeda, baik dari jurnal nasional maupun internasional. Teknik ini penting untuk meminimalkan bias subjektivitas dan memastikan bahwa kesimpulan yang diambil benar-benar mencerminkan kondisi empiris dan teoritis yang valid (Patton, 2021). Dengan pendekatan ini, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis maupun praktis dalam pengembangan media pembelajaran IPAS yang lebih efektif dan inovatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis, karakteristik, dan efektivitas media pembelajaran IPAS yang digunakan untuk mengajarkan materi gelombang di tingkat sekolah dasar. Penelitian dilakukan dengan pendekatan studi pustaka terhadap sepuluh sumber ilmiah, yang terdiri dari jurnal nasional terakreditasi, buku akademik, dan artikel hasil penelitian yang membahas secara khusus tentang media pembelajaran dan implementasinya dalam materi gelombang. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode analisis isi, dan hasilnya disajikan dalam bentuk klasifikasi media berdasarkan jenis, keunggulan, kelemahan, serta tingkat efektivitasnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam pengajaran materi gelombang sangat bervariasi, mulai dari media konvensional seperti poster dan LKS, hingga media berbasis teknologi seperti video animasi, simulasi Phet, dan *Augmented Reality* (AR). Setiap media memiliki karakteristik unik yang memengaruhi efektivitasnya dalam proses pembelajaran.

Untuk memperjelas hasil penelitian, berikut disajikan Tabel 1. yang merangkum perbandingan berbagai media pembelajaran berdasarkan empat indikator utama, yakni jenis media, keunggulan utama, kelemahan, dan efektivitasnya (skala 1–5).

Tabel 1. Analisis Media Pembelajaran IPAS Materi Gelombang

No	Jenis Media	Keunggulan Utama	Kelemahan	Efektivitas (1–5)	Sumber
1	Video Animasi Interaktif	Menarik perhatian siswa, visual jelas	Butuh perangkat dan internet	5	Handayani & Astuti (2023)
2	PowerPoint Bergambar	Mudah digunakan oleh guru	Kurang interaktif	3	Kurniawati (2022)
3	Simulasi Phet	Interaktif, eksploratif	Tidak semua siswa bisa mengakses	4	Yuliani (2021)
4	Poster	Mudah dibuat, menarik secara visual sederhana	Kurang fleksibel dan tidak interaktif	2	Sari & Ramadhan (2021)

5	LKS Bergambar	Mengaktifkan siswa, kontekstual	Tidak interaktif, kurang menarik	3	Fitriani (2020)
6	<i>Augmented Reality</i> (AR)	Visualisasi nyata 3D	Butuh HP tinggi dan aplikasi khusus	4	Hidayat et al (2023)
7	Komik Edukasi	Bahasa ringan, menarik untuk anak-anak	Fokus hanya pada visual	4	Lestari & Kurniasih (2022)
8	YouTube Pendidikan	Mudah diakses, banyak pilihan	Tidak semua konten sesuai kurikulum	3	Rahayu (2021)
9	Canva Edukasi	Desain visual modern dan menarik	Butuh pelatihan guru	4	Andini (2024)
10	Google <i>Slides</i> Interaktif	Bisa kolaboratif, akses mudah	Perlu internet dan akun Google	4	Prasetya (2022)

Dari tabel di atas, media yang mendapat skor tertinggi adalah video animasi interaktif, yang dinilai sangat efektif dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak seperti gelombang. Sementara itu, media tradisional seperti poster dan LKS mendapat skor lebih rendah karena keterbatasannya dalam menyampaikan materi secara dinamis. Media berbasis teknologi seperti AR, simulasi Phet, dan Google *Slides* Interaktif mendapatkan skor yang relatif tinggi karena menawarkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran IPAS pada materi gelombang di sekolah dasar telah mengalami perkembangan yang signifikan dari aspek bentuk dan efektivitas. Hal ini sejalan dengan temuan Creswell (2021), yang menyatakan bahwa dalam konteks pendidikan abad 21, media pembelajaran yang berbasis teknologi terbukti lebih menarik perhatian siswa dan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Media video animasi interaktif, seperti yang ditemukan dalam penelitian Handayani & Astuti (2023), memberikan representasi visual yang sangat membantu siswa dalam memahami konsep abstrak seperti frekuensi dan amplitudo gelombang. Hal ini memperkuat pandangan Krippendorff (2020), yang menegaskan bahwa visualisasi melalui media digital dapat mengurangi beban kognitif siswa dalam memahami konsep ilmiah. Sementara itu, media PowerPoint bergambar dan poster cenderung kurang interaktif dan bersifat satu arah. Meskipun masih digunakan karena praktis dan familiar bagi guru, media ini dinilai tidak lagi mampu menjawab kebutuhan siswa generasi digital. Menurut Sari & Ramadhan (2021), media konvensional tidak dapat menyamai kemampuan media digital dalam menstimulasi partisipasi aktif siswa.

Media seperti simulasi Phet dan Google *Slides* interaktif memberikan ruang eksplorasi yang lebih besar kepada siswa, sesuai dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Vygotsky dan dikuatkan oleh Braun & Clarke (2020), bahwa siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Simulasi memungkinkan siswa mengamati dampak perubahan frekuensi terhadap bentuk gelombang, sementara Google *Slides* memungkinkan integrasi antara teks, gambar, dan kuis interaktif dalam satu platform.

Media *Augmented Reality* (AR) juga menarik perhatian karena mampu menyajikan objek tiga dimensi yang sangat membantu pemahaman siswa, terutama dalam topik-topik seperti gelombang elektromagnetik dan resonansi. Meskipun teknologi ini masih memerlukan perangkat canggih dan pelatihan guru (Hidayat et al., 2023), AR dianggap sebagai media masa depan dalam pendidikan sains dasar. Di sisi lain, komik edukasi dan media Canva menjadi alternatif yang menjanjikan untuk siswa dengan gaya belajar visual. Komik dapat menyampaikan pesan ilmiah dengan pendekatan cerita, yang memudahkan siswa mengingat informasi (Lestari & Kurniasih, 2022). Canva, sebagai *platform desain modern*, memungkinkan guru merancang media yang menarik secara visual sekaligus informatif (Andini, 2024). Namun demikian, meskipun media YouTube sangat populer, efektivitasnya dalam konteks pembelajaran IPAS masih dipertanyakan. Rahayu (2021) menunjukkan bahwa banyak konten yang tersedia tidak terverifikasi dan tidak selalu sesuai dengan capaian pembelajaran yang ditetapkan. Ini menunjukkan pentingnya peran guru sebagai kurator konten digital, agar media yang digunakan tetap sesuai dengan kebutuhan kurikulum.

Pembahasan hasil ini menunjukkan adanya korelasi kuat antara interaktivitas media dengan efektivitas pembelajaran. Media yang bersifat dinamis, dapat dieksplorasi, dan memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan secara aktif terbukti lebih efektif dibandingkan media yang hanya menyajikan informasi secara linier. Oleh karena itu, pemilihan media dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada topik gelombang, harus mempertimbangkan kecocokan dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa. Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya sejalan dengan tujuan awal penelitian untuk mengidentifikasi dan menganalisis efektivitas media pembelajaran IPAS, namun juga memperkuat teori dan temuan-temuan sebelumnya yang menekankan pentingnya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran di era digital.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran IPAS pada materi gelombang sangat berperan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang bersifat abstrak dan sulit dipahami secara langsung. Media pembelajaran seperti gambar, video, alat peraga, dan simulasi digital terbukti mampu membantu siswa mengaitkan teori dengan fenomena nyata yang ada di sekitar mereka. Dalam proses pembelajaran, media juga memfasilitasi keterlibatan aktif siswa, menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, serta meningkatkan interaksi antara guru dan siswa. Guru yang mampu memilih dan mengembangkan media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik serta konteks materi ajar akan lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran IPAS bukan hanya pelengkap, melainkan menjadi bagian penting dalam strategi pembelajaran yang inovatif, adaptif, dan kontekstual.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru di sekolah dasar terus mengembangkan keterampilan dan kreativitas dalam menciptakan media pembelajaran yang menarik dan relevan dengan kebutuhan siswa. Sekolah perlu mendukung guru melalui penyediaan fasilitas, pelatihan berkala, serta ruang kolaborasi agar proses pengembangan media berjalan optimal. Selain itu, pemanfaatan teknologi digital juga perlu ditingkatkan agar siswa dapat belajar secara lebih visual, interaktif, dan aplikatif. Pemerintah daerah melalui dinas pendidikan diharapkan memberikan dukungan kebijakan dan sumber daya yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis media di sekolah dasar. Dengan adanya sinergi antara guru, sekolah, dan pemangku

kebijakan pendidikan, diharapkan pembelajaran IPAS khususnya materi gelombang dapat disampaikan secara lebih efektif, menarik, dan bermakna bagi seluruh peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, F. (2024). Pengembangan Media Canva dalam Desain Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 12(1), 67–75.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/4012611>
- Arsyad, A. (2021). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/viewFile/5798/4151>
- Braun, V., & Clarke, V. (2020). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
https://uk.sagepub.com/sites/default/files/upm-assets/120441_book_item_120441.pdf
- Creswell, J. W. (2021). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (6th ed.). Pearson.
https://www.academia.edu/52057497/Educational_Research_Planning_Conducting_and_Evaluating_Quantitative_and_Qualitative_Research
- Fitriani, T. (2020). Analisis Penggunaan LKS Bergambar untuk Siswa SD dalam Materi IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 51–60.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2349957>
- Handayani, D., & Astuti, A. (2023). Analisis Efektivitas Media Audio Visual dalam Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 56–67.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3729366>
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2020). *Instructional Media and Technologies for Learning*. Pearson Education.
<https://quemititi.files.wordpress.com/2015/10/instructional-media-and-technologies-for-learning-heinich.pdf>
- Hidayat, R., Mulyani, S., & Zain, M. (2023). Pengembangan Media AR untuk Pembelajaran Gelombang. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Sains*, 7(2), 80–92.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3830448>
- Krippendorff, K. (2020). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (4th ed.). SAGE Publications.
https://studysites.sagepub.com/krippendorffstudy/pdf/Content_Analysis_Introduction_Methodology.pdf
- Kurniawati, N. (2022). Pengembangan Media Interaktif Berbasis HTML5 pada Materi Gelombang. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar*, 6(1), 45–54.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3001630>
- Lestari, A., & Kurniasih, M. (2022). Penggunaan Komik Edukasi dalam Meningkatkan Pemahaman Sains Anak SD. *Jurnal Edukasi IPA*, 10(1), 45–53.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3129483>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2020). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
https://uomustansiriyah.edu.iq/media/lectures/5/5_2021_10_10!12_23_34_PM.pdf
- Mustika, R., & Rachmady, H. (2020). Strategi Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 7(1), 45–56.
<https://journal.ustjogja.ac.id/index.php/jpt/article/view/2109>
- Nasution, H. (2020). Tahap Perkembangan Kognitif Anak Usia SD dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 15(2), 123–132.
<https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/jpp/article/view/3188>
- Nurhadi, S., & Lestari, T. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep Gelombang melalui Media Animasi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 22(1), 33–42.
<https://jurnal.unesa.ac.id/index.php/jip/article/view/43567>
- Patton, M. Q. (2021). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (4th ed.). SAGE Publications.
https://us.sagepub.com/sites/default/files/upm-binaries/10981_Chapter1.pdf

- Prasetya, R. (2022). Pemanfaatan Google Slides Interaktif dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Terpadu*, 5(3), 89–100.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3412447>
- Rahayu, S. (2021). Penggunaan Video YouTube Sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 9(2), 115–123.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2777771>
- Rahmawati, D. (2021). Media Pembelajaran Interaktif untuk Materi Fisika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(2), 109–118.
<https://ejournal.upi.edu/index.php/jpud/article/view/33421>
- Sari, M., & Ramadhan, R. (2021). Efektivitas Media Poster dalam Pembelajaran IPA Kelas V. *Jurnal Pendidikan Dasar Berkarakter*, 5(2), 134–143.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2778812>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
https://books.google.co.id/books/about/Metode_Penelitian_Kuantitatif_Kualitatif.html?id=3g-8zQEACAAJ
- Yuliani, N. (2021). Pengaruh Media Simulasi Phet terhadap Pemahaman Konsep IPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(3), 212–225.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2785550>
- Yunita, F., Putri, W., & Indrawati, R. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 734–742.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/4321>
- Zed, M. (2021). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
<https://onsearch.id/Record/IOS1-INLIS000000000273060>