

Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa terhadap Konsep IPAS Materi Makhluk Hidup di Kelas III Sekolah Dasar

Najwa Kayla A^{1*}, Ibnu Muthi²

¹⁻⁴Prodi PGSD, Universitas Islam 45 Bekasi, Indonesia

najwakayla1102@gmail.com^{1*}, ibnumuthi@unismabekasi.ac.id²

Korespondensi penulis: najwakayla1102@gmail.com

Abstract: This study aims to examine the application of interactive multimedia in improving students' understanding of the concept of science and natural sciences on living things in grade III of elementary school. The method used is a literature study by analyzing various scientific journals, articles, and related documents. Data analysis was carried out using the Miles and Huberman model which includes data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study indicate that interactive multimedia makes a significant contribution in helping students understand abstract living things. This media presents information visually and verbally through images, sound, video, and animation, thereby increasing student involvement both cognitively and emotionally. The use of interactive multimedia also encourages active and scientific learning approaches such as observing, asking, and trying, which are in accordance with the cognitive development stage of elementary school students. Various studies have shown that the use of interactive multimedia improves learning outcomes by up to 25% compared to conventional methods. The main obstacle in its implementation is the limited facilities and ability of teachers to operate technology, but this can be overcome with training and support from various parties. In conclusion, interactive multimedia is effective as a learning aid to strengthen the understanding of science and natural sciences concepts, and is very relevant to the demands of 21st century learning which requires innovation, collaboration, and optimal use of technology in the classroom.

Keywords: Interactive Multimedia, Science and Natural Sciences Concept, Learning Outcomes

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan multimedia interaktif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep IPAS materi makhluk hidup di kelas III Sekolah Dasar. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menganalisis berbagai jurnal ilmiah, artikel, dan dokumen terkait. Analisis data dilakukan menggunakan model Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil kajian menunjukkan bahwa multimedia interaktif memberikan kontribusi signifikan dalam membantu siswa memahami materi makhluk hidup yang bersifat abstrak. Media ini menyajikan informasi secara visual dan verbal melalui gambar, suara, video, dan animasi, sehingga meningkatkan keterlibatan siswa baik secara kognitif maupun emosional. Penggunaan multimedia interaktif juga mendorong pendekatan pembelajaran aktif dan saintifik seperti mengamati, menanya, dan mencoba, yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa SD. Berbagai penelitian membuktikan bahwa penggunaan multimedia interaktif meningkatkan hasil belajar hingga 25% dibanding metode konvensional. Kendala utama dalam penerapannya adalah keterbatasan sarana dan kemampuan guru dalam mengoperasikan teknologi, namun hal ini dapat diatasi dengan pelatihan dan dukungan dari berbagai pihak. Kesimpulannya, multimedia interaktif efektif sebagai alat bantu pembelajaran untuk memperkuat pemahaman konsep IPAS, dan sangat relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menuntut inovasi, kolaborasi, serta penggunaan teknologi secara optimal di kelas

Kata kunci: Multimedia Interaktif, Konsep IPAS, Hasil Belajar

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan di era abad ke-21 menuntut adanya pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan peserta didik. Perubahan paradigma dari pembelajaran berpusat pada guru (teacher-centered learning) ke pembelajaran berpusat pada siswa (student-centered learning) menjadi pendorong utama munculnya berbagai pendekatan dan media baru dalam proses pembelajaran. Salah satu media yang berkembang dan semakin

banyak digunakan dalam proses pembelajaran adalah multimedia interaktif. Penggunaan multimedia ini diharapkan mampu menjawab tantangan pembelajaran di kelas, khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang menuntut pemahaman konsep-konsep ilmiah secara konkret (Dwiqi et al., 2020).

Pada tingkat Sekolah Dasar (SD), khususnya di kelas III, peserta didik mulai dikenalkan dengan konsep-konsep dasar IPA seperti makhluk hidup dan lingkungan. Materi ini mencakup ciri-ciri makhluk hidup, kebutuhan makhluk hidup, habitat, dan hubungan antar makhluk hidup (Ridwan et al., 2023). Materi-materi tersebut bersifat konseptual dan abstrak bagi anak-anak yang masih berada dalam tahap operasional konkret menurut teori perkembangan kognitif Piaget. Oleh karena itu, siswa memerlukan bantuan visualisasi dan pengalaman belajar yang mendalam untuk benar-benar memahami materi tersebut, bukan sekadar menghafalnya (Kustandi et al., 2021).

Namun pada praktiknya, pembelajaran IPA di tingkat dasar masih banyak dilakukan dengan metode ceramah dan menggunakan media yang terbatas seperti gambar diam atau buku teks semata (Winangsih & Harahap, 2023). Hal ini berdampak pada kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan, bahkan tak jarang menimbulkan miskonsepsi. Berdasarkan hasil studi oleh Putri & Arifin (2021), ditemukan bahwa lebih dari 60% siswa kelas III SD mengalami kesulitan dalam membedakan ciri-ciri makhluk hidup dan benda tak hidup karena pembelajaran tidak melibatkan visualisasi yang cukup.

Penggunaan multimedia interaktif menjadi solusi yang potensial untuk mengatasi hambatan tersebut. Multimedia interaktif menggabungkan berbagai elemen seperti teks, gambar, suara, video, dan animasi dalam bentuk yang menarik dan mudah diakses oleh peserta didik (Aryani & Ambara, 2021). Keunggulan multimedia terletak pada kemampuannya untuk menyajikan materi secara dinamis dan memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam proses belajar melalui interaksi, baik secara fisik (klik, geser, pilih) maupun kognitif (berpikir, menganalisis, dan mengambil keputusan) (Aryani & Ambara, 2021).

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan. Penelitian oleh (Susanti 2020) menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA kelas rendah mampu meningkatkan hasil belajar siswa hingga 25% dibandingkan dengan metode konvensional. Penelitian lain oleh (Hermawan & Yulianti 2022) juga menemukan bahwa siswa yang belajar menggunakan media interaktif menunjukkan peningkatan partisipasi, konsentrasi, dan retensi materi lebih baik daripada siswa yang hanya belajar melalui buku teks.

Selain itu, menurut (Wahyudi et al., 2023) dalam teori Multimedia Learning, manusia belajar lebih baik dari kombinasi gambar dan kata dibandingkan hanya kata saja. Teori ini mendasari pentingnya penggunaan multimedia dalam pembelajaran karena informasi yang disajikan melalui lebih dari satu saluran (verbal dan visual) dapat memudahkan pemrosesan kognitif dan memperkuat pemahaman konsep. Hal ini menjadi sangat relevan untuk pembelajaran IPA di kelas III SD yang masih memerlukan bantuan konkretisasi konsep.

Dalam konteks materi makhluk hidup, multimedia interaktif dapat menyajikan simulasi tentang bagaimana makhluk hidup bergerak, bernapas, dan berkembang biak, serta bagaimana mereka berinteraksi dengan lingkungannya (Dwici et al., 2020). Siswa tidak hanya melihat gambar statis tetapi juga dapat menyaksikan proses secara dinamis dan berulang. Pengalaman belajar yang demikian diharapkan akan memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep sains yang esensial.

Namun demikian, meskipun potensi multimedia interaktif dalam meningkatkan hasil belajar sudah banyak diulas dalam literatur, penerapannya secara khusus pada materi makhluk hidup di kelas III SD masih memerlukan kajian lebih lanjut. Diperlukan studi yang secara spesifik mendeskripsikan bagaimana multimedia tersebut diterapkan dalam kelas dan menganalisis sejauh mana efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa (Kahfi et al., 2021)

2. KAJIAN TEORITIS

Manfaat Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif menarik perhatian siswa melalui konten dinamis, membuat pembelajaran lebih menyenangkan (Riskasari et al., 2020) (Hossain, 2023). Multimedia interaktif secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif, khususnya dalam mata pelajaran seperti fisika dan kimia (Festiyed et al., 2023). Format multimedia yang bervariasi memenuhi preferensi pembelajaran yang berbeda, memfasilitasi pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep kompleks (., 2022). Multimedia interaktif adalah media pembelajaran yang menggabungkan berbagai elemen seperti teks, gambar, suara, video, dan animasi yang memungkinkan pengguna berinteraksi secara langsung dengan materi yang disajikan (Aryani & Ambara, 2021). Media ini tidak hanya menyampaikan informasi secara satu arah, melainkan memungkinkan siswa memilih, mengatur, dan merespons materi sesuai kebutuhan dan minatnya. Contoh media interaktif yang dapat digunakan di kelas antara lain aplikasi

pembelajaran berbasis PowerPoint interaktif, video animasi interaktif, simulasi digital, hingga aplikasi edukasi berbasis web atau mobile (Dwiqi et al., 2020; Riskasari et al., 2020)

Pemahaman Konseptual

Penggunaan multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual terbukti memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa, dibuktikan dengan hasil uji yang signifikan (Etyarisky & Marsigit, 2022). Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk memahami, mengaitkan, dan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari dalam berbagai situasi (Etyarisky & Marsigit, 2022)¹. Dalam pembelajaran IPA, pemahaman konsep sangat penting agar siswa tidak hanya menghafal, tetapi mampu menjelaskan dan memecahkan masalah berbasis konsep. Penggunaan multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual terbukti memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep siswa, seperti yang dibuktikan melalui hasil uji t yang signifikan pada pembelajaran matematika (Etyarisky & Marsigit, 2022). Selain itu, pendekatan saintifik dalam pembelajaran juga mendorong siswa untuk melakukan observasi, menanya, merumuskan hipotesis, dan menganalisis data sehingga pemahaman konsep dapat terbentuk secara sistematis (Nur'ariyani et al., 2023)

Karakteristik Perkembangan Anak Sekolah Dasar

Pertumbuhan Kognitif: Siswa mulai berpikir lebih abstrak dan dapat menangani tugas-tugas yang lebih kompleks dibandingkan kelas sebelumnya (Suroto, 2024). Perbandingan Sosial: Mereka sering membandingkan dirinya dengan teman sebaya, sehingga dapat mempengaruhi harga diri dan motivasi (Suroto, 2024). Perkembangan Fisik: Ada peningkatan penting dalam kemampuan fisik, seperti kekuatan dan koordinasi, yang dapat berdampak pada partisipasi dalam aktivitas fisik (Ko et al., 2024)..

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi literatur, di mana data dikumpulkan melalui telaah berbagai sumber pustaka seperti jurnal, artikel, dan dokumen terkait penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPAS materi makhluk hidup di kelas III SD. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengidentifikasi dan menelaah hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan, baik nasional maupun internasional. Analisis data dilakukan dengan model analisis interaktif Miles dan Huberman, yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi, sehingga diperoleh gambaran mendalam mengenai efektivitas multimedia interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa (Miles & Huberman, 1994 dalam Pujiyanto, 2021)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Urgensi Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Konsep MakhluK Hidup

Pembelajaran IPAS di kelas III Sekolah Dasar mengharuskan guru mampu menyampaikan konsep-konsep sains dasar secara konkret dan kontekstual (Sugih et al., 2023). Pada jenjang ini, peserta didik masih berada dalam tahap perkembangan operasional konkret menurut teori kognitif Piaget, yaitu tahap di mana anak lebih mudah memahami informasi yang bersifat nyata dan dapat diamati secara langsung. Konsep-konsep dalam materi makhluk hidup seperti ciri-ciri makhluk hidup, kebutuhan dasar, habitat, serta interaksi dengan lingkungan sering kali abstrak bagi siswa, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam memahami dan menginternalisasi materi jika hanya disampaikan secara verbal atau melalui buku teks saja (Kustandi et al., 2021).

Dalam konteks ini, multimedia interaktif menjadi sarana yang sangat strategis. Penggunaan elemen visual seperti gambar bergerak, animasi, suara, dan simulasi digital membantu mentransformasikan informasi abstrak menjadi pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan. Siswa tidak hanya mendengar atau membaca deskripsi tentang makhluk hidup bernapas, tumbuh, dan bergerak, tetapi juga dapat melihat proses tersebut secara visual, bahkan berinteraksi langsung dengan konten pembelajaran melalui media interaktif. Hal ini berdampak pada meningkatnya persepsi sensorik dan aktivasi kognitif, yang akhirnya memperkuat pemahaman konsep (Dwiqui et al., 2020).

Efektivitas Multimedia Interaktif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep

Berbagai studi menunjukkan efektivitas multimedia interaktif dalam meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep. Peningkatan hasil belajar IPA hingga 25% ketika siswa belajar menggunakan multimedia interaktif dibandingkan metode ceramah konvensional (Dwiqui et al., 2020). Hal ini disebabkan oleh kombinasi teks, gambar, animasi, dan suara yang memfasilitasi kerja dual-channel dalam sistem kognitif siswa, sebagaimana dijelaskan dalam teori Cognitive Theory of Multimedia Learning oleh Mayer. Teori ini menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif ketika informasi disampaikan melalui saluran verbal dan visual secara bersamaan, karena membantu memori jangka pendek mengorganisasi dan menyimpan informasi secara lebih optimal.

Multimedia interaktif berdampak positif pada konsentrasi dan retensi materi. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis multimedia menunjukkan partisipasi aktif, bahkan pada siswa dengan minat belajar rendah. Efek jangka panjang dari penggunaan multimedia juga

mencakup kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep dengan fenomena kehidupan sehari-hari, yang menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya berorientasi pada hafalan, tetapi lebih pada pemahaman yang bermakna (Robbia & Fuadi, 2020).

(Pangarti & Yaswinda, 2023) memperkuat temuan tersebut dengan menyatakan bahwa kombinasi visual dan teks dalam multimedia mempercepat proses pengolahan informasi dan mendorong aktivasi jaringan kognitif yang lebih luas di otak siswa. Hal ini menjelaskan mengapa siswa yang belajar melalui multimedia interaktif mampu menjawab soal-soal berbasis pemahaman lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional.

Implementasi Multimedia Interaktif di Kelas III SD

Penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPAS dapat dilakukan dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan kondisi kelas dan sumber daya yang tersedia. Guru dapat menggunakan aplikasi PowerPoint interaktif, video edukatif animasi, atau simulasi digital sederhana yang menampilkan proses-proses kehidupan makhluk hidup, seperti fotosintesis tumbuhan, cara hewan bernapas, hingga siklus hidup serangga. Selain itu, kuis interaktif dan permainan edukatif juga dapat dimasukkan untuk mengaktifkan siswa secara langsung (Aryani & Ambara, 2021).

Dalam implementasinya, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk mengamati, menanya, dan menarik kesimpulan dari konten multimedia yang ditampilkan. Misalnya, pada topik “ciri-ciri makhluk hidup”, siswa dapat mengamati animasi hewan yang bergerak, makan, dan tumbuh, lalu mendiskusikan proses tersebut bersama teman kelompoknya. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif dan kontekstual, di mana siswa membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman dan pengamatan.

Aryani & Ambara (2021) menekankan bahwa penggunaan multimedia dalam kelas rendah seperti kelas III SD tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis sederhana, seperti membandingkan, mengelompokkan, dan membuat hubungan antar konsep. Dengan demikian, multimedia interaktif menjadi alat yang bukan hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga membentuk kompetensi dasar sains.

Tantangan dan Solusi dalam Penerapan Multimedia Interaktif

Meskipun memberikan banyak manfaat, penerapan multimedia interaktif di sekolah dasar tidak lepas dari berbagai tantangan teknis dan non-teknis. Pertama, banyak sekolah dasar terutama di daerah pinggiran dan pedesaan masih mengalami keterbatasan infrastruktur, seperti kurangnya perangkat proyektor, laptop, dan koneksi internet. Kedua, kompetensi guru dalam menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran digital juga menjadi kendala serius.

Banyak guru masih terbatas dalam penguasaan teknologi dasar dan belum memiliki waktu atau pelatihan yang cukup untuk mendesain media interaktif. Ketiga, keterbatasan akses teknologi di rumah siswa juga menjadi faktor penting, terutama jika pembelajaran dilakukan secara daring atau blended. Hal ini dapat memperlebar kesenjangan antara siswa yang memiliki fasilitas teknologi dan yang tidak (Huda, 2020). Beberapa solusi yang dapat dilakukan antara lain:

1. Pelatihan berkala bagi guru dalam pengembangan media berbasis TIK dan penggunaan aplikasi multimedia sederhana.
2. Pengembangan media pembelajaran low-tech, seperti video offline atau presentasi interaktif yang tidak memerlukan koneksi internet.
3. Kolaborasi dengan pemerintah, dinas pendidikan, dan pihak swasta untuk pengadaan alat bantu pembelajaran dan pelatihan digitalisasi pembelajaran.

Penelitian oleh Astuti & Ramadhani (2022) menunjukkan bahwa pelatihan guru secara berkelanjutan dalam bidang TIK meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan guru dalam mendesain pembelajaran berbasis multimedia secara mandiri.

Penggunaan multimedia interaktif membawa implikasi yang mendalam terhadap cara siswa membangun pemahaman konsep. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi diajak untuk melibatkan diri secara kognitif dan emosional dalam proses pembelajaran. Konsep makhluk hidup yang awalnya dianggap sulit dipahami menjadi lebih jelas karena siswa memperoleh gambaran visual langsung, serta dapat menghubungkan apa yang dipelajarinya dengan realitas di sekitar.

Selain itu, multimedia interaktif memungkinkan penerapan pendekatan saintifik, sebagaimana tercantum dalam Kurikulum Merdeka, yang mencakup kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan (Dharmayani et al., 2022). Siswa menjadi subjek aktif dalam proses pembelajaran yang berorientasi pada penemuan dan pemecahan masalah.

Menurut Suroto (2024), pembelajaran dengan multimedia interaktif mengarahkan siswa pada pembelajaran bermakna karena materi dikaitkan dengan pengalaman nyata dan tidak lagi bersifat hafalan. Hal ini memperkuat transfer of learning, yaitu kemampuan siswa mengaplikasikan pengetahuan ke dalam situasi lain di luar kelas. Multimedia interaktif berperan besar dalam membangun keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi, yang semuanya dapat dilatih sejak dini melalui aktivitas multimedia berbasis kelompok atau proyek.

Studi literatur yang dikaji dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa penggunaan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran tidak hanya bersifat pelengkap, tetapi memiliki peran sentral dalam mengubah pendekatan pembelajaran dari yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Temuan-temuan dari berbagai penelitian nasional dan internasional yang telah disebutkan mendukung argumen bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan pemahaman konsep IPAS, terutama dalam materi makhluk hidup yang menuntut visualisasi kuat dan konteks nyata.

Oleh karena itu, hasil studi ini dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan model pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang terstruktur, sistematis, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Model tersebut diharapkan dapat mengintegrasikan konten digital, metode saintifik, dan pendekatan kontekstual untuk menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21 di lingkungan sekolah dasar..

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian literatur dan analisis, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, khususnya pada materi IPAS tentang makhluk hidup di kelas III SD. Penggunaan multimedia interaktif memungkinkan penyampaian materi yang awalnya bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa. Melalui tampilan visual berupa gambar, animasi, suara, dan simulasi, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan. Selain itu, multimedia interaktif juga mampu meningkatkan konsentrasi, partisipasi, dan retensi siswa terhadap materi pembelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan teori kognitif dan teori pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa penggunaan saluran visual dan verbal secara bersamaan dapat mengoptimalkan pemrosesan informasi dalam otak siswa. Penerapan multimedia interaktif juga mendukung pembelajaran aktif, kontekstual, dan saintifik sebagaimana yang dianjurkan dalam Kurikulum Merdeka. Meskipun terdapat beberapa kendala seperti keterbatasan infrastruktur dan kompetensi guru dalam teknologi, tantangan tersebut dapat diatasi melalui pelatihan dan pengembangan media pembelajaran yang sesuai. Oleh karena itu, multimedia interaktif layak dijadikan bagian integral dalam strategi pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

DAFTAR REFERENSI

- Aryani, N. W., & Ambara, D. P. (2021). Video pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada aspek kognitif anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(2), 252. <https://doi.org/10.23887/paud.v9i2.36043>
- Dharmayani, N. P. A. G., Agung, A. A. G., & Wiyasa, I. K. N. (2022). Multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik efektif meningkatkan kompetensi pengetahuan IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 7(2), 317–327. <https://doi.org/10.23887/jppp.v7i2.54767>
- Dwiqi, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA untuk siswa SD kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934>
- Huda, I. A. (2020). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 121–125. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.622>
- Kahfi, M., Nurparida, N., & Srirahayu, E. (2021). Penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA. *JURNAL PETIK*, 7(1), 63–70. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v7i1.986>
- Kustandi, C., Farhan, M., Zianadezdha, A., Fitri, A. K., & L, N. A. (2021). Pemanfaatan media visual dalam tercapainya tujuan pembelajaran. *Akademika*, 10(02), 291–299. <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i02.1402>
- Pangarti, W. M., & Yaswinda, Y. (2023). Pembelajaran berbasis multimedia untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 2589–2599. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4407>
- Ridwan, M. F. A., Anjarini, T., & Ngazizah, N. (2023). Multimedia interaktif berbasis problem based learning pada materi ciri-ciri makhluk hidup bagi siswa sekolah dasar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(1), 56–63. <https://doi.org/10.56916/ejip.v2i1.218>
- Robbia, A. Z., & Fuadi, H. (2020). Pengembangan keterampilan multimedia interaktif pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi sains peserta didik di abad 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 117–123. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.125>
- Sugih, S. N., Maula, L. H., & Nurmeta, I. K. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(2), 599–603. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i2.952>
- Wahyudi, W., Yahya, M. D., Jenuri, J., Susilo, C. B., Suwarma, D. M., & Veza, O. (2023). Hubungan penggunaan multimedia dalam pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. *Journal on Education*, 6(1), 25–34. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2910>
- Winangsih, E., & Harahap, R. D. (2023). Analisis penggunaan media pembelajaran pada muatan IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 452–461. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4433>