YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN: 2808-2346
e-ISSN: 2808-1854

Terindeks: SINTA 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v6i3.10143

ANALISIS KEBUTUHAN MULTIMEDIA INTERAKTIF METUGI PADA SISWA KELAS IV DI SDN BURENGAN 3 KEDIRI

Needs Analysis of METUGI Interactive Multimedia for Grade IV Students at SDN Burengan 3 Kediri

Setyo Adelia Putri, Kharisma Eka Putri, Sulistiono
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Setyoadelia16@gmail.com; kharismaputri@unpkediri.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Apr 1, 2026	Apr 29, 2026	May 11, 2026	May 16, 2026

Abstract

Science learning on the topic of energy transformation in elementary schools still faces various challenges, particularly in helping students understand abstract concepts. The limited use of learning media that remain centered on textbooks and lecture methods causes students to be less active and to become easily bored during the learning process. This study aims to analyze the need for developing METUGI interactive multimedia on the topic of energy transformation for Grade IV students at SDN Burengan 3 Kediri. This study used a descriptive qualitative approach with data collection techniques in the form of interviews and questionnaires. The research subjects consisted of 28 Grade IV students. The questionnaire instrument used a Guttman scale with Yes and No response options. The results show that 21 students had difficulty understanding energy material, 20 students more easily understood the material through visual media, animation, and sound, and 25 students were interested in learning using games or interactive quizzes. This finding indicates a strong need for the development of METUGI interactive multimedia as a science learning medium that is more concrete, engaging, and interactive. This study concludes that the development of METUGI interactive multimedia is needed to support students'

Yasin Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

understanding of the concept of energy transformation in accordance with the learning characteristics of elementary school students. The implications of this study may serve as a basis for developing science learning media based on interactive multimedia that are relevant to students' needs and the learning context in elementary schools.

Keywords: Needs Analysis; Interactive Multimedia; Science Learning; Energy Transformation; Elementary School

Abstrak: Pembelajaran IPA pada materi perubahan bentuk energi di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak. Keterbatasan media pembelajaran yang masih berpusat pada buku ajar dan metode ceramah menyebabkan siswa kurang aktif serta mudah merasa bosan selama proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif METUGI pada materi perubahan bentuk energi bagi siswa kelas IV SDN Burengan 3 Kediri. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara dan angket. Subjek penelitian terdiri atas 28 siswa kelas IV. Instrumen angket menggunakan skala Guttman dengan pilihan jawaban Ya dan Tidak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 21 siswa mengalami kesulitan memahami materi energi, 20 siswa lebih mudah memahami materi melalui media visual, animasi, dan suara, serta 25 siswa tertarik belajar menggunakan permainan atau kuis interaktif. Temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan yang kuat terhadap pengembangan multimedia interaktif METUGI sebagai media pembelajaran IPA yang lebih konkret, menarik, dan interaktif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif METUGI diperlukan untuk mendukung pemahaman siswa terhadap konsep perubahan bentuk energi sesuai dengan karakteristik belajar siswa sekolah dasar. Implikasi penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan media pembelajaran IPA berbasis multimedia interaktif yang relevan dengan kebutuhan siswa dan konteks pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan; Multimedia Interaktif; Pembelajaran IPA; Perubahan Bentuk Energi; Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah siswa sejak dini. Melalui pembelajaran IPA, siswa diharapkan mampu memahami berbagai fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitar secara logis dan sistematis. Salah satu materi penting dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah perubahan bentuk energi. Materi tersebut mempelajari berbagai bentuk energi serta proses perubahan energi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti perubahan energi listrik menjadi energi cahaya, energi gerak menjadi energi bunyi, maupun energi panas menjadi energi gerak. Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah dasar, materi perubahan bentuk energi masih sering disampaikan menggunakan metode ceramah dan buku ajar sehingga siswa mengalami kesulitan memahami konsep yang bersifat

abstrak. Kondisi tersebut menyebabkan siswa kurang aktif selama pembelajaran dan cenderung mudah merasa bosan. Juhri dkk. (2024) menyatakan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar masih didominasi penggunaan metode konvensional sehingga pemahaman konsep siswa belum optimal. Selain itu, keterbatasan media pembelajaran juga memengaruhi keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Karakteristik siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret menyebabkan siswa lebih mudah memahami materi apabila disajikan melalui media visual dan pengalaman langsung. Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, siswa usia sekolah dasar cenderung memahami konsep melalui objek konkret dan visualisasi nyata. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif sangat diperlukan untuk membantu siswa memahami materi IPA yang bersifat abstrak. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep IPA adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang memadukan berbagai unsur seperti teks, gambar, animasi, audio, video, dan interaksi pengguna dalam satu kesatuan pembelajaran. Penggunaan multimedia interaktif mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan sehingga siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Ardana Yasa dkk. (2021), multimedia interaktif pada pembelajaran IPA mampu meningkatkan minat belajar siswa karena materi disajikan secara lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu, Nuraini dkk. (2021) menyatakan bahwa multimedia interaktif layak digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar karena dapat membantu siswa memahami materi melalui penyajian visual dan interaktif. Selain meningkatkan pemahaman konsep, multimedia interaktif juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Penyajian materi melalui animasi, simulasi, permainan, dan kuis interaktif dapat membantu siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Mayer (2021), pembelajaran berbasis multimedia mampu membantu siswa memproses informasi melalui saluran visual dan verbal secara bersamaan sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

Sebelum melakukan pengembangan media pembelajaran, diperlukan analisis kebutuhan untuk mengetahui kondisi pembelajaran yang terjadi di lapangan serta kebutuhan siswa terhadap media yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan merupakan tahap penting dalam penelitian pengembangan karena menjadi dasar dalam menentukan karakteristik media yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Menurut Juniari & Putra (2021), tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan pembelajaran, karakteristik siswa, serta kebutuhan media pembelajaran sehingga produk yang

dikembangkan sesuai dengan kondisi peserta didik dan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas IV SDN Burengan 3 Kediri, diketahui bahwa proses pembelajaran IPA pada materi perubahan bentuk energi masih didominasi oleh penggunaan buku ajar dan metode ceramah. Selama proses pembelajaran berlangsung, sebagian siswa terlihat kurang aktif dan mudah kehilangan fokus ketika guru menjelaskan materi. Selain itu, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam membedakan jenis-jenis energi serta memahami contoh perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menyebabkan hasil belajar siswa pada materi energi belum optimal dan masih terdapat siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP). Hasil observasi juga menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik ketika guru menampilkan gambar atau video pembelajaran dibandingkan penjelasan secara verbal. Namun, penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif belum pernah diterapkan secara optimal dalam pembelajaran IPA di kelas IV.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. Namun, beberapa penelitian tersebut lebih banyak membahas efektivitas multimedia interaktif terhadap hasil belajar siswa, sedangkan penelitian yang secara khusus menganalisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif pada materi perubahan bentuk energi di sekolah dasar masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada fokus analisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif METUGI yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa kelas IV sekolah dasar. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif METUGI pada materi perubahan bentuk energi bagi siswa kelas IV SDN Burengan 3 Kediri.

METODE:

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan siswa terhadap pengembangan multimedia interaktif METUGI pada materi perubahan bentuk energi. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran yang berlangsung serta kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran IPA.

Subjek dalam penelitian ini adalah 28 siswa kelas IV SDN Burengan 3 Kediri. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2025 selama dua minggu di SDN Burengan 3

Kediri. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa wawancara dan angket analisis kebutuhan media pembelajaran. Wawancara dilakukan kepada guru kelas IV untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran, karakteristik siswa, kesulitan yang dialami siswa, serta media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran IPA berlangsung. Selain itu, angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui kebutuhan siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket (kuesioner) analisis kebutuhan media pembelajaran yang diberikan kepada siswa. Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Guttman dengan dua alternatif jawaban, yaitu Ya dan Tidak. Skala Guttman digunakan untuk memperoleh jawaban yang bersifat tegas dari responden terhadap setiap pernyataan yang diberikan, sehingga peneliti dapat mengetahui secara jelas kebutuhan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran.

HASIL

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas IV SDN Burengan 3 Kediri, diketahui bahwa proses pembelajaran IPA pada materi perubahan bentuk energi masih didominasi oleh penggunaan buku ajar dan metode ceramah. Selama proses pembelajaran berlangsung, sebagian siswa terlihat kurang aktif dan mudah kehilangan fokus ketika guru menjelaskan materi. Selain itu, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam membedakan jenis-jenis energi serta memahami contoh perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik ketika guru menampilkan gambar atau video pembelajaran dibandingkan penjelasan secara verbal. Namun, penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA belum pernah diterapkan secara optimal di kelas IV SDN Burengan 3 Kediri.

Sebelum melakukan penyebaran angket analisis kebutuhan kepada siswa kelas IV, peneliti terlebih dahulu melakukan wawancara dengan guru kelas untuk mengetahui kondisi pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran di kelas, sumber belajar yang digunakan oleh guru, kesulitan yang dialami siswa selama proses pembelajaran, serta karakteristik siswa dalam mengikuti kegiatan belajar. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara tersebut kemudian

digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa di kelas IV.

Data hasil wawancara dengan guru kelas IV disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil wawancara dengan guru kelas IV

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses belajar di kelas IV?	Pembelajaran di kelas IV sama dengan pembelajaran pada umumnya, guru menyampaikan materi kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran di kelas IV.
2.	Apa saja sumber belajar yang digunakan untuk menunjang prestasi siswa?	Sumber belajar yang digunakan hanya buku ajar siswa dan beberapa alat peraga.
3.	Kesulitan apa saja yang ditemui saat menggunakan sumber belajar yang biasa digunakan dalam pembelajaran?	Kesulitan yang dialami adalah siswa kurang bisa menghafal materi dan gampang bosan saat membaca buku ajar karena isinya tidak menarik, sehingga mereka tidak fokus pada materi dan gambar.
4.	Apakah sebelumnya pernah mengembangkan media pembelajaran?	Belum pernah mengembangkan.
5.	Bagaimana karakteristik siswa kelas IV?	Siswa kelas IV memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, kemampuan untuk berpikir logis, tetapi hanya bergantung pada apa yang mereka lihat.
6.	Apakah siswa mengalami kesulitan pada materi tertentu dalam pembelajaran IPA?	Beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi energi, terutama dalam membedakan jenis-jenis energi dan memahami contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dan ada beberapa siswa yang nilainya belum mencapai KKTP.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV, diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi energi. Guru juga menyampaikan bahwa penggunaan media pembelajaran masih terbatas pada buku ajar dan penjelasan guru sehingga siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, sekolah telah memiliki fasilitas pendukung seperti laptop dan LCD proyektor yang dapat digunakan dalam pembelajaran.

Setelah melakukan wawancara dengan guru kelas, tahap selanjutnya adalah penyebaran angket analisis kebutuhan kepada siswa kelas IV. Angket diberikan kepada 28 siswa untuk mengetahui kebutuhan siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA.

Data hasil analisis kebutuhan siswa selanjutnya disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil analisis kebutuhan kelas IV

No.	Pernyataan	Respons siswa kelas IV	
		YA	TIDAK
1.	Saya suka belajar pelajaran IPA.	20	8
2.	Saya merasa pelajaran IPA, terutama materi energi, kadang sulit dipahami.	21	7
3.	Saya lebih paham jika belajar dengan media gambar, animasi, dan suara.	20	8
4.	Saya tertarik mempelajari perubahan bentuk energi dengan cara yang menyenangkan.	25	3
5.	Saya senang jika pelajaran disampaikan melalui permainan atau kuis.	25	3
6.	Saya merasa cepat bosan jika hanya mendengarkan guru menjelaskan.	13	15
7.	Saya pernah menonton video pembelajaran tentang energi.	23	5
8.	Saya belum pernah belajar menggunakan multimedia yang mengajak saya terlibat aktif.	11	17
9.	Saya lebih semangat belajar jika pelajaran dikemas dalam multimedia interaktif.	20	8
10.	Saya yakin bisa lebih memahami materi energi jika disajikan dalam bentuk multimedia interaktif.	22	6

Berdasarkan hasil angket, diketahui bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan memahami materi energi. Sebanyak 20 siswa menyatakan lebih memahami materi melalui media visual, animasi, dan suara. Selain itu, 25 siswa tertarik belajar menggunakan permainan atau kuis interaktif dan 22 siswa yakin dapat lebih memahami materi energi jika disajikan menggunakan multimedia interaktif.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas IV SDN Burengan 3 Kediri masih mengalami kesulitan dalam memahami materi perubahan bentuk energi. Kondisi tersebut terjadi karena materi energi bersifat abstrak sehingga sulit dipahami apabila pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan buku ajar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Juhri dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar masih didominasi penggunaan metode konvensional sehingga pemahaman konsep siswa belum optimal. Selain itu, menurut Rahmadina & Sari (2022), penggunaan media pembelajaran yang

kurang bervariasi dapat menyebabkan siswa kurang aktif dan kurang tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran karena pembelajaran menjadi monoton dan berpusat pada guru.

Hasil wawancara dengan guru kelas juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran masih terbatas pada buku ajar dan penjelasan guru. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian siswa mudah merasa bosan dan kurang fokus selama pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif agar siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran IPA. Menurut Saragih (2021), penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran karena materi dapat disajikan secara lebih menarik, konkret, dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil angket, sebagian besar siswa lebih memahami materi apabila disajikan menggunakan media visual, animasi, dan suara. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar membutuhkan media pembelajaran yang konkret dan menarik sesuai dengan karakteristik tahap operasional konkret menurut teori perkembangan Piaget. Penggunaan media visual dan interaktif dapat membantu siswa memahami konsep abstrak melalui pengalaman belajar yang lebih nyata. Pendapat tersebut diperkuat oleh Nurseto (2012) yang menyatakan bahwa media visual dapat membantu memperjelas penyampaian materi sehingga siswa lebih mudah memahami konsep pembelajaran karena informasi disajikan secara konkret dan menarik.

Selain itu, siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap penggunaan permainan atau kuis interaktif dalam pembelajaran. Temuan ini didukung oleh penelitian Rahmadina & Sari (2022) yang menyatakan bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA karena materi disajikan secara visual dan interaktif sehingga lebih menarik bagi siswa. Penelitian Dharmayani dkk. (2022) juga menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif membantu siswa memahami materi IPA dengan lebih mudah dan meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. Selain itu, Anggraeni dkk. (2021) menjelaskan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Penggunaan multimedia interaktif dapat menjadi solusi untuk membantu siswa memahami konsep energi secara lebih konkret melalui kombinasi teks, gambar, audio, animasi, dan interaksi pengguna. Multimedia interaktif juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Hal tersebut

sejalan dengan pendapat Mayer (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis multimedia mampu membantu siswa memproses informasi melalui saluran visual dan verbal secara bersamaan sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Selain itu, Putri & Sahari (2017) menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif yang memadukan unsur visual dan audio dapat meningkatkan ketertarikan serta membantu siswa memahami materi pembelajaran secara lebih efektif. Munir (2021) juga menjelaskan bahwa multimedia interaktif memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Meskipun sebagian besar siswa menunjukkan ketertarikan terhadap penggunaan multimedia interaktif, masih terdapat beberapa siswa yang memberikan jawaban "Tidak" pada beberapa pernyataan dalam angket. Hal tersebut menunjukkan bahwa karakteristik dan preferensi belajar siswa berbeda-beda sehingga pengembangan media pembelajaran perlu mempertimbangkan kebutuhan seluruh siswa. Menurut Aisah dkk. (2024), pengembangan media pembelajaran perlu disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik siswa agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif METUGI diperlukan untuk membantu siswa memahami materi perubahan bentuk energi secara lebih konkret, menarik, dan interaktif sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu sekolah dengan jumlah subjek terbatas sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, penelitian hanya berfokus pada analisis kebutuhan dan belum sampai pada tahap pengembangan serta uji efektivitas multimedia interaktif METUGI.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran perlu dikembangkan sesuai dengan permasalahan yang ditemukan serta kebutuhan siswa kelas IV. Pengembangan media pembelajaran berupa multimedia interaktif pada materi energi dipandang sebagai salah satu alternatif yang relevan untuk dikembangkan dalam pembelajaran. Hal ini penting dilakukan karena siswa sekolah dasar, khususnya kelas IV, masih berada pada tahap perkembangan yang membutuhkan pengalaman belajar yang konkret dan menarik. Dengan adanya multimedia interaktif yang memadukan unsur visual, audio, dan interaksi, siswa berpotensi lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran serta lebih

mudah dalam memahami konsep energi yang bersifat abstrak**.** Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan dan menguji efektivitas multimedia interaktif METUGI pada materi perubahan bentuk energi untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Aisah, N., Yuliani, H., & Nasir, M. (2024). Meta Analisis: Pengaruh Multimedia Interaktif terhadap Pemahaman Konsep IPA. *Kappa Journal, 8*(2), 249–254. https://doi.org/10.29408/kpj.v8i2.26294

Amalia, A., Ardhani, K., Wulandari, M., & Novitasari, M. (2025). Peningkatan Hasil dan Minat Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Visual Auditori Kinestetik (VAK) pada Materi Cahaya Kelas V SDN Sondakan No.11. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(1), 1764–1775. https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23186

Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 5*(6), 5313–5327. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636

Ardana Yasa, I. K. D. C., Agung, A. A. G., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha, 9*(1), 104–112. https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32523

Arsyad, A. (2020). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.

Dharmayani, N. P. A. G., Agung, A. A. G., & Wiyasa, I. K. N. (2023). 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

Fauyan, M. (2019). Developing interactive multimedia through Ispring on Indonesian language learning with the insights of Islamic values in Madrasah Ibtidaiyah. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI, 6*(2), 177–190. https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v6i2.4173

Juhri, D. A., Wanawir, W., & Ahmad, N. A. (2024). Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 8*(2), 21699–21704. https://doi.org/10.31004/jptam.v8i2.15873

Juniari, I. G. A. O., & Putra, I. M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Model DDD-E pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V SD. *Jurnal Edutech Undiksha, 9*(1), 140–148. https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.33091

Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Munir. (2021). *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Alfabeta.

Nuraini, M., Susilaningsih, S., & Wedi, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Perubahan Wujud Benda bagi Siswa Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, 4*(1), 33–40. https://doi.org/10.17977/um038v4i12021p033

Nurfadhillah, S., Saputra, T., Farlidya, T., Pamungkas, S. W., & Jamirullah, R. F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Media Poster pada Materi "Perubahan Wujud Zat Benda" Kelas V di SDN Sarakan II Tangerang. *NUSANTARA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial, 3*(1), 117–134. https://doi.org/10.36088/nusantara.v3i1.1282

Nurmala, S., Triwoelandari, R., & Fahri, M. (2021). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran IPA Berbasis STEM untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa SD/MI. *Jurnal Basicedu, 5*(6), 5024–5034. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1546

Nurseto, T. (2012). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan, 8*(1), 19–35. https://doi.org/10.21831/jep.v8i1.706

Putri, K. E., & Damayanti, S. (2019). Pengembangan E-Learning Menggunakan Portal Pembelajaran Mahasiswa pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA 2 di Era Disruption. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 5*(1), 117–132. https://doi.org/10.29407/jpdn.v5i1.13182

Putri, K. E., & Sahari, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Kuliah Pembelajaran Terpadu. *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran, 3*(1), 32–40. https://doi.org/10.29407/pn.v3i1.11709

Radeswandri, R., Thahir, M., Vebrianto, R., & Audhiha, M. (2021). Analisis Kesan Program Pelatihan dan Bimbingan Teknis Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran. *Jurnal Basicedu, 5*(5), 3586–3596. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1390

Rahmadina, S. W., & Sari, P. M. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis HOTS menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bumi dan Alam Semesta di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 6*(4), 7281–7291. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3473

Saragih, S. (2021). Implementation of the STAD type cooperative learning model to improve students' motivation and Civics learning outcomes. *Jurnal Basicedu, 5*(5), 3043–3049. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1238

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