

ANALISIS PENGGUNAAN BAHAN AJAR DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SDN KONDANG 01

Hani Nurhalimah¹, Regina Lichteria Panjaitan², Ali Ismail³

^{1,2,3}PGSD, Universitas Pendidikan Indonesia

¹hani.nurhalimah@upi.edu, ²regina@upi.edu, ³ali_ismail@upi.edu

ABSTRACT

This study aims to analyze the use of digital teaching materials in science learning at SDN Kondang 01. The research uses a qualitative approach with a case study approach. Data was obtained through observation, structured interviews with two teachers who used digital teaching materials in science learning and documentation. The focus of the study includes identifying needs, supporting factors, obstacles faced, and the impact of the use of digital teaching materials in science learning. The findings show that learning videos from the YouTube platform are the most frequently used digital media because they are able to convey material visually and attractively, making it easier for students to understand. The success of the use of digital teaching materials is supported by the availability of devices such as laptops, projectors, internet networks, and teachers' skills in operating technology. However, the learning process still faces a number of challenges, such as network disruptions, limited student devices, and technical obstacles such as power outages or damaged equipment. The use of digital teaching materials has a positive influence, including increasing students' enthusiasm and motivation to learn, making it easier for teachers to deliver abstract material and encouraging teachers to continue to develop competence and creativity. To overcome the barrier, teachers implement strategies such as downloading video materials first or combining digital learning with hands-on practice. This study recommends the need to improve infrastructure and technology training facilities for teachers to support the optimization of digital teaching materials in science learning at the elementary school level.

Keywords: digital teaching materials, science learning , educational technology

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA di SDN Kondang 01. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data diperoleh melalui observasi, wawancara terstruktur dengan dua guru yang menggunakan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA serta dokumentasi. Fokus kajian meliputi indentifikasi kebutuhan, faktor pendukung, kendala yang dihadapi, dan dampak dari penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA. Temuan menunjukkan bahwa video pembelajaran dari platform YouTube merupakan media digital yang paling sering digunakan karena mampu menyampaikan materi secara visual dan

menarik, sehingga lebih mudah dipahami peserta didik. Keberhasilan penggunaan bahan ajar digital didukung oleh ketersediaan perangkat seperti laptop, proyektor, jaringan internet, serta keterampilan guru dalam mengoperasikan teknologi. Namun, proses pembelajaran masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti gangguan jaringan, keterbatasan perangkat peserta didik, dan kendala teknis seperti listrik padam atau alat yang rusak. Penggunaan bahan ajar digital memberikan pengaruh positif, antara lain meningkatnya antusiasme dan motivasi belajar peserta didik, mempermudah guru dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak serta mendorong guru untuk terus mengembangkan kompetensi dan kreativitas. Untuk mengatasi hambatan, guru menerapkan strategi seperti mengunduh materi video terlebih dahulu atau menggabungkan pembelajaran digital dengan praktik langsung. Penelitian ini merekomendasikan perlunya peningkatan sarana prasarana dan pelatihan teknologi bagi guru guna mendukung optimalisasi bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar.

Kata Kunci: bahan ajar digital, pembelajaran IPA, teknologi pendidikan

A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi digital saat ini telah membawa banyak perubahan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran di berbagai jenjang, tak terkecuali di tingkat sekolah dasar (Subroto et al., 2023). Keberadaan teknologi dalam pendidikan bukan lagi sekedar pelengkap, melainkan sebagai sarana pendukung yang mampu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas proses belajar mengajar (Aziz & Zakir, 2022). Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang cukup menonjol adalah

penggunaan bahan ajar berbasis digital. Perubahan ini mendorong para guru untuk memulai menggunakan media digital dalam kegiatan belajar mengajar agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif (Minahasa, 2024). Salah satu bentuk penggunaan teknologi dalam pendidikan adalah dengan memanfaatkan bahan ajar digital, seperti video pembelajaran, animasi, dan platform belajar online. Media ini dianggap mampu menyampaikan materi pelajaran secara visual, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa, terutama dalam pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) di tingkat sekolah dasar. Terdapat komponen penting dalam pembelajaran yang meliputi tujuan pembelajaran, materi pembelajaran,

strategi pembelajaran, media pembelajaran dan evaluasi (Jazuli et al., 2018). Beberapa aspek penting dari kurikulum merdeka yang harus diperhatikan adalah konsep pembelajaran pada tingkat yang sesuai dengan mengarah pada kemampuan daya gaya belajar peserta didik (Fanani et al., 2022).

Mata pelajaran IPA sendiri memiliki ciri khas karena berisi banyak konsep ilmiah dan fenomena alam yang sifatnya abstrak. Oleh karena itu, pembelajaran IPA membutuhkan cara penyampaian yang menarik dan relevan dengan kehidupan nyata. Proses pembelajaran bahan ajar digital memiliki peran yang penting agar dalam penyampaian materi tersampaikan dengan baik sehingga pembelajaran lebih efektif (Mulyah et al., 2020). Namun, kenyataannya masih banyak guru yang kesulitan menyampaikan materi IPA secara optimal. Hal ini umumnya terjadi karena terbatasnya media pembelajaran yang digunakan, kurangnya pelatihan teknologi, serta belum meratanya fasilitas pendukung yang tersedia di sekolah.

Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran IPA berperan penting dalam membentuk pola pikir ilmiah,

logis, serta kemampuan berpikir kritis sejak dini. Namun pada praktiknya, penyampaian materi IPA di lapangan masih menemui berbagai hambatan. Guru masih sering mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi yang kompleks. Meski memiliki potensi besar, implementasi bahan ajar digital di sekolah dasar belum sepenuhnya optimal. Tidak semua guru memiliki akses atau kemampuan yang memadai untuk menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran.

Dari hasil pengamatan awal di SDN Kondang 01, diketahui bahwa bahan ajar digital baru digunakan oleh sebagian guru, khususnya di kelas-kelas tinggi. Ini menunjukkan bahwa belum semua guru memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran IPA, padahal penggunaannya dapat membantu meningkatkan minat, pemahaman, dan hasil belajar siswa. Kondisi ini menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana bahan ajar digital telah dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA, serta apa saja faktor yang mendukung atau menghambat penggunaannya di sekolah tersebut. Banyak peneliti telah membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan bahan ajar digital dapat meningkatkan

keaktivitas peserta didik, minat, dan hasil belajar peserta didik dalam bidang IPA (Utami & Atmojo, 2021). Maka dari itu tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki cara penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA, serta untuk mengetahui berbagai faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan penggunaannya.

B. Metode Penelitian

Pada tulisan ini metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif (Deriyanto et al., 2018) dengan menerapkan pendekatan studi kasus pendekatan ini menitik beratkan pada satu objek spesifik yang dijadikan fokus kajian guna ditelusuri secara mendalam, sehingga dapat mengungkap realitas yang melatar belakangi suatu fenomena (Assyakurrohim et al., 2022).

Partisipan dalam penelitian ini adalah dua orang guru kelas yang dipilih secara *purposive sampling* karena informan dianggap mengetahui informasi dan masalah secara mendalam, terlibat dalam proses pelaksanaan kegiatan, dan dapat dipercaya sebagai sumber data.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Kebutuhan Penggunaan Bahan Ajar Digital

Kebutuhan penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA muncul karena karakteristik materi IPA yang bersifat abstrak, seperti topik tentang sistem pernapasan manusia, rantai makanan, dan sifat cahaya. Guru menilai bahwa penyampaian materi hanya melalui penjelasan verbal atau tulisan di papan tulis kurang mampu membantu peserta didik memahami konsep dengan baik. Oleh sebab itu, diperlukan media berbasis visual yang dapat memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

Dari hasil wawancara dan observasi yang peneliti telah lakukan bahan ajar digital yang sering digunakan guru adalah video pembelajaran yang dimanfaatkan dari aplikasi YouTube. Saat ini, YouTube tidak hanya digunakan untuk hiburan tetapi juga menjadi media belajar yang sangat bermanfaat, terutama dalam

menjelaskan materi IPA yang sulit dimengerti hanya lewat buku.

Salah satu bentuk bahan ajar digital yang paling banyak dimanfaatkan adalah video pembelajaran dari YouTube. Video ini dinilai efektif dalam menyajikan materi secara konkret serta mampu menaraik minat peserta didik. Sejalan dengan penelitian Rahmawati & Dahlan (2023) yang menyatakan bahwa video pembelajaran merupakan salah satu media yang dapat menghubungkan guru dan peserta didik dengan cara yang lebih modern dan tidak biasa. Dengan kombinasi tampilan visual, audio yang jelas, dan animasi gerak, peserta didik menjadi lebih tertarik tidak mudah merasa jenuh selama proses pembelajaran.

YouTube sangat cocok digunakan dalam pembelajaran IPA, namum pemilihan video pembelajaran di YouTube harus tetap disesuaikan dengan kurikulum agar menunjang aktivitas belajar dan membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan (Mahmudah et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan bahan ajar digital menjadi kebutuhan utama dalam menciptakan pembelajaran IPA yang lebih menarik dan efisien di jenjang sekolah dasar.

2. Faktor Pendukung Penggunaan Bahan Ajar Digital

Aspek pendukung dalam pemanfaatan bahan ajar digital terbagi menjadi tiga komponen utama, yakni perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan sumber daya manusia atau kemampuan pengguna (*brainware*).

Dari hasil wawancara dan observasi yang peneliti telah lakukan faktor pendukung dalam pembelajaran IPA ini sekolah telah menyediakan alat-alat pendukung agar guru bisa menggunakan bahan ajar digital didalam kelas seperti laptop, proyektor, dan jaringan internet. Perangkat keras mencakup alat-alat seperti laptop, proyektor, serta akses jaringan internet yang telah tersedia di lingkungan sekolah. Untuk perangkat lunaknya, guru umumnya menggunakan Platfrome seperti YouTube sebagai sarana dalam menyampaikan materi pembelajaran IPA melalui video. Di sisi lain, penguasaan guru dalam menjalankan dan mengelola perangkat serta memanfaatkan bahan ajar digital menjadi faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran. Sejalan dengan penelitian Barokah et al., (2025) yang

menyatakan bahwa penggunaan teknologi di sekolah sebaiknya diterapkan secara menyatu dengan kegiatan pembelajaran. Selain guru menyampaikan materi IPA melalui video pembelajaran perangkat seperti laptop, proyektor, dan jaringan internet menjadi faktor pendukung utama dalam penggunaan bahan ajar digital jika tidak ada faktor pendukung tersebut pembelajaran IPA menggunakan bahan ajar digital tidak akan terlaksana.

Guru yang memiliki kemampuan dalam teknologi yang baik akan mampu dalam memilih, merancang, dan memanfaatkan bahan ajar digital secara maksimal sesuai dengan tujuan dan kebutuhan pembelajaran. Pemanfaatan teknologi semakin meningkat, sementara digitalisasi atau transformasi digital dalam dunia pendidikan menunjukkan perkembangan yang konsisten meskipun berlangsung secara bertahap (Ohashi, 2024). Penguasaan guru dalam menjalankan dan mengelola perangkat serta memanfaatkan bahan ajar digital menjadi faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran.

3. Faktor Penghambat Penggunaan Bahan Ajar Digital

Walaupun penggunaan bahan ajar digital memberikan banyak manfaat, dalam penerapannya masih dijumpai berbagai tantangan atau salah satu kendala dihadapi guru sebagai berikut:

a. Jaringan Internet

Menurut Fatria (2023) gangguan koneksi internet menjadi salah satu kendala yang menyulitkan guru dalam menayangkan video pembelajaran. Masalah ini merupakan bagian dari keterbatasan infrastruktur, terutama kualitas jaringan yang tidak stabil, yang menjadi hambatan utama dalam penggunaan bahan ajar digital. Hal ini semakin terasa dalam pembelajaran IPA, yang sangat mengandalkan media visual untuk menjelaskan konsep-konsep abstrak.

Berdasarkan temuan wawancara dan observasi yang peneliti lakukan, diketahui bahwa kendala utama pelaksanaan pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA disekolah adalah ketidak stabilan koneksi internet, bahkan pada waktu tertentu koneksi bisa sama sekali tidak tersedia. Meskipun sekolah telah memiliki jaringan internet, jaraknya yang jauh dari sumber sinyal menyebabkan koneksi sering mengalami gangguan,

terlebih saat digunakan secara bersamaan oleh banyak perangkat.

Video pembelajaran memiliki peran penting dalam memvisualisasikan materi IPA agar lebih mudah dipahami peserta didik. Namun, ketika koneksi internet bermasalah, video menjadi sulit diputar atau memerlukan waktu lama untuk dimuat, yang berdampak pada rendahnya pemahaman peserta didik dan pemborosan waktu belajar. Masalah koneksi internet dalam penggunaan video pembelajaran tidak stabil dapat mengganggu proses belajar dan menyulitkan akses terhadap materi pembelajaran (Radhiani et al., 2023).

Untuk mengatasi hal tersebut, guru mengambil langkah adaptif dengan mengunduh video pembelajaran terlebih dahulu dan menyimpannya dalam bentuk *offline* di perangkat seperti laptop. Strategi ini memungkinkan proses pembelajaran tetap berjalan efektif tanpa harus bergantung pada koneksi internet selama kegiatan belajar berlangsung.

b. Kualitas Video Pembelajaran

Dalam pelaksanaannya, guru sering menghadapi tantangan dalam memilih video pembelajaran IPA yang benar-benar sesuai dengan materi

ajar dan tujuan yang ingin dicapai. Permasalahan utama terletak pada keterbatasan ketersediaan video pembelajaran yang relevan, berkualitas, dan sesuai dengan kurikulum. Habibi (2022) menyatakan bahwa tidak semua video dari YouTube dapat langsung digunakan dalam pembelajaran, dibutuhkan perencanaan yang matang serta penyesuaian dengan kebutuhan peserta didik.

Meskipun banyak pilihan video tersedia, tidak semuanya cocok dari sisi isi, tingkat kedalaman materi, maupun cara penyampaian. Dalam konteks kurikulum merdeka yang menekankan pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik, pemilihan media ajar yang sesuai menjadi sangat krusial. Temuan wawancara dan observasi menunjukkan bahwa guru tetap harus menyaring video yang sejalan dengan kompetensi dasar pembelajaran IPA, seperti kemampuan berpikir ilmiah, keterampilan observasi, dan pemecahan masalah. Video yang baik tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mampu membangkitkan rasa ingin tahu dan mendorong peserta didik untuk aktif berpikir kritis.

Hal ini menyatakan bahwa bahan ajar digital memiliki peran

dalam memperdalam pemahaman materi serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Putra et al., 2021).

c. Pelatihan Guru

Pelatihan guru di sekolah ini masih jarang dilakukan dan belum terencana dengan baik, biasanya hanya diadakan satu kali dalam setahun. Padahal, pelatihan sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam menghadapi tantangan pembelajaran berbasis digital. Berdasarkan temuan wawancara dan observasi guru merasa pelatihan yang diikuti belum cukup relevan dengan kebutuhan saat ini dan memerlukan tantangan yang relevan dengan tantangan pembelajaran saat ini, antara lain mengenai strategi pembelajaran berbasis digital.

Dukungan dari sekolah dan pemerintah sangat diperlukan. Sekolah berperan langsung dalam mendampingi guru, sementara pemerintah bertugas menyusun kebijakan dan menyediakan fasilitas pelatihan. Muin et al., (2023) menyatakan bahwa pelatihan penggunaan teknologi digital sangat penting agar guru mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam

pembelajaran. Tanpa pelatihan yang rutin, relevan, dan berkualitas, guru akan kesulitan mengikuti zaman. Oleh karena itu, pelatihan guru harus dipandang sebagai strategi penting, bukan sekedar kewajiban administratif (Azri1, 2024).

4. Dampak Penggunaan Bahan Ajar Digital

a. Interaksi Sosial

Minimnya interaksi sosial menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan pembelajaran IPA yang berbasis digital. Jika penggunaan bahan ajar digital tidak diimbangi dengan kegiatan praktik, atau diskusi, maka peserta didik beresiko kehilangan kesempatan untuk membangun pemahaman melalui kerja sama dan komunikasi. Temuan dari wawancara dan observasi menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang optimal tidak hanya mengandalkan teknologi, tetapi juga membutuhkan keterlibatan langsung antara guru dan peserta didik maupun antar peserta didik.

Menurut Miranda et al., (2024) interaksi sosial memiliki peran penting dalam pembelajaran IPA karena mendorong kolaborasi dan pengembangan keterampilan sosial. Oleh sebab itu, guru disarankan untuk

memadukan bahan ajar digital dengan aktivitas praktik eksperimen dan diskusi kelompok. Pendekatan ini tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep lebih dalam, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis, komunikasi dan pembentukan sikap ilmiah.

Dengan menggabungkan pemanfaatan teknologi dan interaksi sosial, guru dapat menciptakan suasana belajar yang lebih seimbang, bermakna, serta mendukung kepercayaan diri dan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

b. Dampak Terhadap Guru

Pemanfaatan video dari YouTube sebagai bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA memberikan manfaat yang signifikan bagi guru. Media ini sangat membantu dalam menjelaskan konsep-konsep yang bersifat abstrak, seperti rantai makanan, yang sulit untuk ditunjukkan secara langsung. Menurut Busyaeri et al., (2016) media visual seperti YouTube memungkinkan guru menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan nyata, terutama melalui penggunaan animasi dan konkret.

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa guru merasa terbantu dalam menjelaskan materi IPA melalui video. Namun, penting untuk memilih video yang sesuai dengan kurikulum, akurat secara ilmiah, dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.

Selain itu, YouTube juga mempermudah guru dalam menyampaikan materi karena banyaknya konten yang relevan. Meski demikian, guru tetap harus menyesuaikan video yang dipilih dengan topik yang diajarkan (Simanjuntak et al., 2023). Mengakses berbagai konten juga dapat memperkaya wawasan guru tentang metode dan inovasi dalam pembelajaran IPA.

c. Dampak Terhadap Siswa

Penyajian materi IPA secara visual dan interaktif melalui bahan ajar digital mempermudah peserta didik dalam memahami materi IPA, karena mereka dapat melihat representasi yang lebih konkret. Menurut Munawar et al., (2020) pemanfaatan bahan ajar digital seperti gambar, animasi, dan video membuat proses pembelajaran lebih menarik dan fleksibel. Peserta didik pun menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi ketika materi

disampaikan melalui video yang sesuai dengan tema pembelajaran.

Temuan dari wawancara dan observasi menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran, terutama dari YouTube, mampu meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa. Dibandingkan dengan pendekatan konvensional, media digital menciptakan suasana belajar yang lebih hidup serta mendukung pemahaman konsep IPA secara lebih efektif.

Meski demikian, tantangan tetap muncul. Jika video pembelajaran ditayangkan terlalu panjang tanpa adanya penjelasan lanjutan atau kegiatan yang mendorong refleksi, peserta didik bisa menjadi pasif dan cepat kehilangan minat. Kondisi ini dapat menurunkan pemahaman serta ketertarikan mereka terhadap materi yang disampaikan (Wulandari et al., 2024).

D. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar digital, khususnya video pembelajaran dari YouTube, sangat penting dalam pembelajaran IPA karena mampu menyajikan materi yang bersifat abstrak secara visual dan menarik.

Adapun faktor yang mendukung pemakaian bahan ajar digital mencakup tersedianya perangkat seperti laptop dan proyektor, akses terhadap YouTube, serta kompetensi guru dalam mengoperasikan teknologi. Sementara itu, kendala yang muncul meliputi koneksi internet yang kurang stabil, terbatasnya konten video yang sesuai dengan kurikulum, serta minimnya pelatihan yang diterima guru.

Secara umum, penggunaan bahan ajar digital memberikan dampak positif, baik dalam meningkatkan semangat belajar peserta didik maupun memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Namun, jika tidak diiringi dengan aktivitas interaktif seperti diskusi atau praktik, hal ini dapat mengurangi keterlibatan peserta didik dan menghambat kemampuan berpikir kritis mereka. Oleh karena itu, bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA sebaiknya dikombinasikan dengan metode pembelajaran aktif.

DAFTAR PUSTAKA

Alim Muin, A., Hafiz, A., Karyadiputra, E., Yusa rahman, F., Pratama, S., & Setiawan, A. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Digital Untuk Meningkatkan Kompetensi

- Guru dalam Membuat Media Pembelajaran Di SDN Tabing Rimbah 2. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 193–198.
<https://doi.org/10.52072/abdine.v3i2.603>
- Assyakurrohim, D., Ikham, D., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Metode Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 1–9.
<https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1951>
- Aziz, A., & Zakir, S. (2022). *Indonesian Research Journal on Education: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 2(3), 1030–1037.
- Azri1, Q. R. (2024). *Peran Teknologi dan Pelatihan Guru Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan*. 3(4), 4859–4884.
- Barokah, A., Ramadhani, N. A., & Zaini, S. N. (2025). *Literature Review: Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. 9, 4993–4999.
- Busyaeri, Udin, Z. (2016). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel IPA di Min Kroya Cirebon. *Al Ibtida*, 3(20), 116–137.
- Deriyanto, D., Qorib, F., Komunikasi, J. I., Tribhuwana, U., & Malang, T. (2018). Persepsi Mahasiswa Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang Terhadap Penggunaan Aplikasi Tik Tok. *Jisip*, 7(2), 77.
www.publikasi.unitri.ac.id
- Erian Fatria. (2023). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran. *Jurnal Sains Boga*, 6(2), 71–84.
- Fanani, A., Rosidah, C. T., Juniarso, T., Roys, G. A., Putri, E. S., & Vannilia, V. (2022). Bahan Ajar Digital Berbasis Multiaplikasi Mata Pelajaran IPAS SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(12), 1175–118.
<https://doi.org/10.17977/um065v2i122022p1175-118>
- Habibi, W. (2022). *Inovasi Video Youtube Untuk Mengajarkan IPA*. 21–34.
- Jazuli, M., Azizah, L. F., & Meita, N. M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Android Sebagai Media Interaktif. *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 7(2), 47–65.
<https://doi.org/10.24929/lenza.v7i2.22>
- Mahmudah, A. F., Indriani, F. F., Aliyah, M., & Sulthoniyah, L. (2023). Pemanfaatan Media Youtube dalam Pembelajaran IPA Materi Tata Surya di SD/MI. *Limas Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 21–34.
https://doi.org/10.19109/limas_pgmi.v4i1.14909
- Minahasa, K. (2024). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Pada Mata Pelajaran IPAS Di SD Negeri 141 Palembang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 24(7), 28–42.
- Miranda, N. T., Putri, D. A., Al-'adawiyah, R., Anggreani, S. D. N., & Utomo, Y. (2024). Pembelajaran IPA yang Efektif melalui Pendidikan Sosial dan Emosional (PSE). *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(1), 101–109.
<https://doi.org/10.17977/um084v2i12024p101-109>
- Muliyah, Aminatun, Sukma Nasution, Hastomo, Sitepu, T. (2020). Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Bahan Ajar Digital Dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri 4

- Cempaga. *Journal GEEJ*, 7(2), 1944–1958.
- Munawar, B., Farid Hasyim, A., & Ma'arif, M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbantuan Aplikasi Animaker Pada PAUD Di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Golden Age*, 4(02), 310–320. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i02.2473>
- Ohashi, Y. (2024). Online Survey on Changes of Teachers' Minds on Information and Communication Technology Use and Programming Education in Japanese Elementary Schools between 2017 and 2022. *Journal of Information Processing*, 32, 93–102. <https://doi.org/10.2197/ipsjjip.32.93>
- Putra, A. K., Islam, M. N., & Prasetyo, E. B. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Digital Mobilitas Penduduk dan Ketenagakerjaan Berbasis STEM. *ASANKA: Journal of Social Science And Education*, 2(2), 149–159. <https://doi.org/10.21154/asanka.v2i2.3178>
- Radhiani, S. M., Khaerah, M., Norazizah, S., Alkampary, A. I., & Daroini, S. (2023). Urgensi Pengembangan Bahan Ajar Jaringan Multimedia. *Ihtimam: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 6(2), 129–142. <https://www.academia.edu/download/34265413/ivan-pengumpulan->
- Rahmawati, E., & Dahlan, Z. (2023). Implementasi Media Video pada Mata Pelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 752–759. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4491>
- Simanjuntak, S., Priono, V. V., Sembiring, M. M., & Handayani, D. (2023). Analisis Kesulitan Guru dalam Penerapan Aplikasi Youtube Pada Kegiatan Belajar Mengajar di Sekolah Dasar. *Paedagogi: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (e-Journal)*, 9(1), 72. <https://doi.org/10.24114/paedagogi.v9i1.45478>
- Subroto, D. E., Supriandi, Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.542>
- Utami, N., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6300–6306. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1716>
- Wulandari, R. E., Wahyuni, S., & Artha, D. (2024). Penggabungan PJBL , Demonstrasi , Pembelajaran Berbasis Video untuk Meningkatkan Pemahaman dan Keterampilan Siswa. *Journal.listr.Org/Index.Php/PBS BP*, 3(01), 19–27. <https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i01.478>