

**PENGUNAAN MEDIA POWERPOINT DALAM PEMBELAJARAN
MULTIMEDIA BERDASARKAN PRINSIP EFEKTIF DAN EFISIEN
DI SEKOLAH DASAR**

Widyawati¹, Andi Prastowo²

¹UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia, ²UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,
Indonesia

¹24204082001@student.uin-suka.ac.id, ²andi.prastowo@uin-suka.ac.id

ABSTRACT

This study aims to explore the use of PowerPoint as a multimedia learning tool based on the principles of effectiveness and efficiency in elementary schools. A qualitative approach was used, with data collected through interviews with a teacher. The data analysis technique followed the Miles and Huberman model, which includes data condensation, data display, and conclusion drawing. The research was conducted at an elementary school in Yogyakarta, involving one teacher as the informant. The results show that the effective and efficient use of multimedia-based PowerPoint is characterized by student centered presentations, the creation of educational interactions between teachers and students through slides, the integration of various media and teaching methods, and the availability of adequate learning facilities. PowerPoint can serve as a solution for elementary schools that are still facing challenges related to students' lack of understanding and engagement in learning.

Keywords: Learning Media; Multimedia; PowerPoint; Principles of effective and efficient; Elementary School.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan media *PowerPoint* berdasarkan prinsip efektif dan efisien dalam pembelajaran multimedia di Sekolah Dasar. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif, dengan pengumpulan data melalui wawancara kepada seorang guru. Teknik analisis data menggunakan model Miles dan Huberman, yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Penelitian dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar di Yogyakarta dengan melibatkan satu guru sebagai narasumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *PowerPoint* berbasis multimedia yang efektif dan efisien ditandai dengan: penggunaan *PowerPoint* yang berpusat pada siswa, terciptanya interaksi edukatif antara guru dan siswa melalui slide, pemanfaatan variasi media dan metode mengajar, serta ketersediaan sarana belajar yang mendukung. *PowerPoint* dapat menjadi solusi bagi Sekolah Dasar yang masih menghadapi permasalahan mengenai kurangnya pemahaman dan keterlibatan siswa dalam belajar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; Multimedia; Powerpoint; Prinsip efektif dan efisien; Sekolah Dasar.

A. Pendahuluan

Proses pembelajaran dengan menggunakan media sangat penting bagi peserta didik karena dapat memberikan solusi terhadap kekurangan dalam metode pembelajaran konvensional yang cenderung menggunakan metode ceramah tanpa mengetahui dan melihat wujud dari obyek pelajaran yang dijelaskan guru (Syamsurijal et al., 2023). Selama ini metode-motode yang digunakan pada pembelajaran konvensional dianggap kurang berkembang untuk memperoleh hasil belajar yang memuaskan (Afrina & Wirdati, 2024). Kemajuan dunia pendidikan telah memberikan alternatif bagi guru untuk melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran (Setiawan et al., 2024).

Tujuan pembelajaran yang maksimal dapat dicapai melalui kegiatan pembelajaran yang berkualitas (Stockero et al., 2017; Stockless, 2018). Tiga komponen yang dapat mendukung keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran yaitu guru, siswa, dan media pembelajaran (Boden et al., 2020). Proses

pembelajaran berkualitas yaitu kegiatan belajar yang di dalamnya terjadi interaksi antara guru dan siswa (Nugraha et al., 2016; Boden et al., 2020). Interaksi ini dapat membuat kegiatan belajar menjadi aktif dan menyenangkan (Pennings et al., 2018). Pembelajaran kurang baik jika guru tidak menerapkan kegiatan pembelajaran bervariasi, sehingga suasana belajar menjadi kurang menyenangkan. Hal ini tentu akan memengaruhi proses pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran juga perlu diperhatikan (Dewi et al., 2020; Ilmiani et al., 2020; Masnuna et al., 2020). Media pembelajaran akan membantu siswa dalam belajar. Apalagi perubahan pembelajaran terjadi secara tiba-tiba menyebabkan berbagai permasalahan seperti terjadi ketimpangan dalam pemberian materi kepada siswa (Mustakim, 2020). Berbagai macam media pembelajaran dapat digunakan oleh guru, salah satunya dengan menggunakan media berbasis multimedia (Wulandari et al., 2022).

Multimedia adalah pemanfaatan komputer dalam membuat dan

menggabungkan teks, grafik, audio, gambar Gerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pengguna untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi (Sukarto, 2023). Multimedia dapat merangsang siswa belajar dan membantu siswa memahami materi pembelajaran sehingga berdampak pada hasil belajar meningkat (Dewi & Negara, 2020). Selain itu, Multimedia adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktivitas kepada penggunanya (Sutopo & Yuliana, 2022). adapun interaktivitas multimedia meliputi (1) pengguna dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi; dan (2) aplikasi informasi bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan pilihan informasi yang diinginkan tanpa harus melahap semuanya (Wahyuni, 2020).

Microsoft PowerPoint merupakan salah satu program berbasis multimedia yang dirancang khusus untuk menyampaikan presentasi (Setiawan, Nugroho, & Widyaningtyas, 2023). *Microsoft PowerPoint* digunakan sebagai media

komunikasi yang menarik sehingga peserta didik merasa tidak bosan akan suasana belajar karena guru selalu memberikan suasana pembelajaran dengan media pembelajaran yang terus berbeda-beda (Maknur, 2024). Mengoptimalkan *Microsoft PowerPoint* sebagai media belajar berarti memanfaatkan secara maksimal segala fitur yang tersedia dalam *Microsoft PowerPoint* untuk menunjang kegiatan belajar mengajar (Amelia, 2023).

Penggunaan media *PowerPoint* dapat dijadikan sebagai cara yang tepat untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Ridwan & Iksan, 2024). Selain itu, guru dan siswa membutuhkan media pembelajaran yang dapat memotivasi antusias siswa dalam memahami materi pembelajaran, sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis TIK yang mencakup beberapa prinsip yaitu prinsip efektif dan efisien, prinsip optimal, prinsip menarik, dan prinsip merangsang kreativitas siswa (Zaheen, 2025). Pada penelitian ini membahas mengenai prinsip efektif dan efisien yang mencakup mengefektifkan pemerolehan ilmu,

kemudahan dan keterjangkauan, baik waktu maupun biaya.

PowerPoint adalah salah satu pilihan yang paling efektif digunakan di kelas, khususnya dalam pembelajaran di sekolah dasar (Zaheen, 2025). Penyajiannya yang menarik adalah salah satu alasan kenapa *PowerPoint* dikatakan sebagai salah satu media pembelajaran yang efektif, karena ada permainan warna, huruf dan animasi, baik animasi teks maupun animasi gambar atau foto (Suhendri, 2020).

Hal ini akan lebih merangsang anak untuk mengetahui lebih jauh informasi tentang bahan ajar yang disajikan oleh guru. Pesan informasi secara visual lebih mudah dipahami peserta didik dalam menyerap materi pembelajaran khususnya pada materi siklus air (Safitri & Kasriman, 2022).

Beberapa penelitian telah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti, Pina Herlina dan Erwin Rahayu Saputra (2022) menemukan bahwa media *PowerPoint* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia itu dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Penelitian lainnya oleh Toni Anda Putra (2024) ditemukan penggunaan media pembelajaran

PowerPoint dapat memberikan dampak peningkatan hasil belajar PAI, temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media *PowerPoint* efektif dan mempermudah guru dalam mencapai tujuan pembelajaran juga meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mengeksplorasi penggunaan media *PowerPoint* berdasarkan prinsip efektif dan efisien dalam pembelajaran multimedia di Sekolah Dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan metode studi kasus melalui wawancara langsung diperoleh data yang akurat. Penelitian ini dilakukan di salah satu Sekolah Dasar Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

Sumber data yang digunakan penulis yaitu data primer dengan mewawancarai guru sebagai informan yang dalam penelitian ini disebut dengan Responden 1 (R1) dan data sekunder untuk memperoleh data dari berbagai literatur maupun sumber terpercaya lainnya mengenai efektivitas penggunaan media *PowerPoint*

dalam pembelajaran multimedia. Penelitian ini dilakukan pada saat semester genap tahun ajaran 2024/2025.

Teknik pengumpulan data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara. Untuk teknik pengumpulan data, peneliti memaparkan hasil wawancara dalam bentuk narasi.

Peneliti menerapkan teknik analisis data berdasarkan kondensasi, penyajian data, dan penarikan simpulan (Miles et al., 2014).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penggunaan *PowerPoint* Berpusat pada siswa

PowerPoint berfungsi sebagai media tidak hanya sekedar untuk menyampaikan materi, tetapi sebagai media yang memungkinkan siswa untuk terlibat aktif, menjelajahi, dan mengatur proses pembelajaran mereka sendiri, seperti wawancara yang dilakukan langsung di sekolah dengan R1 menyatakan bahwa:

“saya tipe guru yang mengedepankan bahwa siswa harus diberikan pengalaman langsung untuk dapat merasakan dan memahami apa

yang saya ajarkan kepada mereka, maka dari itu melalui *PowerPoint* ini saya sebagai fasilitator memberikan mereka tema seperti siklus air, lalu siswa merancang desain berdasarkan gaya mereka masing-masing, hal itu terbukti bahwa mereka mampu untuk menggunakan *powerpoint* dalam bentuk yang menarik memanfaatkan efek animasi dan mengeksplorasi materi dengan baik.”

Hasil wawancara R1 dapat disimpulkan bahwa siswa lebih cepat memahami materi dengan mengerjakan langsung melalui komputer dengan desain *powerpoint* yang beragam, R1 hanya sebagai fasilitator yang membantu siswa saat kesulitan menemukan fitur yang cocok. Siswa melibatkan diri sebagai pengguna teknologi dan bukan hanya sebagai penonton dari apa yang R1 lakukan khususnya dalam pembelajaran multimedia, maka dari itu *PowerPoint* menjadi wadah siswa untuk mengekspresikan pemahaman, menggali kreativitas, dan terlibat langsung dalam proses belajar. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merancang dan mempresentasikan materi menggunakan *PowerPoint* memungkinkan mereka untuk memperdalam pemahaman,

mengembangkan kreativitas, dan aktif terlibat dalam proses pembelajaran (Budianti, Rikmasari, & Oktaviani, 2023).

Menciptakan interaksi edukatif antara guru dengan siswa melalui *PowerPoint*

Implementasi *PowerPoint* di sekolah dasar tidak lagi hanya digunakan untuk menyampaikan informasi, tetapi juga sebagai media interaktif yang mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses belajar. Wawancara yang dilakukan langsung di sekolah dengan R1 menyatakan bahwa:

“Ketika saya menggunakan media *PowerPoint* saat pembelajaran multimedia, siswa sangat senang dan takjub dengan slide yang saya tampilkan melalui proyektor, karena dalam slide tersebut terdapat berbagai gambar yang menarik, juga dengan *powerpoint* ini mereka dapat terlibat aktif dengan menjawab pertanyaan melalui slide serta mempresentasikan desain yang telah mereka buat.”

Dari wawancara R1 dapat diketahui bahwa media pembelajaran *PowerPoint* interaktif ini memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran di kelas, melibatkan siswa secara aktif dan R1 merasa

terbantu dalam menyampaikan materi karena siswa lebih fokus juga antusias mengikuti pembelajaran, maka dari itu penggunaan *PowerPoint* ini menjadi media yang sangat dibutuhkan untuk merangsang partisipasi siswa. Penelitian lain juga mendukung pernyataan tersebut bahwa penggunaan *PowerPoint* terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi siswa selama pembelajaran, sehingga membuat siswa lebih terlibat dan tertarik dengan materi yang diajarkan (Solikah, 2020). *PowerPoint* berfungsi sebagai media untuk menyajikan materi yang membantu siswa memahami topik dengan cara yang lebih visual dan interaktif, sehingga meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran (Astuti, 2020).

Pemanfaatan variasi media dan metode mengajar dengan *Powerpoint*

Media *PowerPoint* menawarkan berbagai variasi seperti penggunaan teks, gambar, grafik, animasi, dan bahkan video. Pembelajaran yang berjalan efektif juga dipengaruhi oleh metode yang digunakan guru, oleh karena itu media dan metode sangat

berhubungan erat dalam mengefektifkan pembelajaran. Hal ini juga dikatakan oleh R1 dalam wawancara:

“yang menarik dari media PowerPoint yang saya terapkan di kelas mata Pelajaran multimedia itu adalah bagaimana cara siswa untuk berkreasi sedemikian rupa dengan memanfaatkan fitur-fitur baik visual maupun audio yang telah saya ajarkan kepada mereka, dibantu juga dengan metode seperti diskusi, dan demonstrasi yang paling sering saya gunakan. Hal ini juga memudahkan saya dalam mengenali cara belajar yang mereka sukai.”

Hasil wawancara menunjukkan bahwa dalam pembelajaran multimedia di sekolah dasar tidak hanya mengandalkan satu variasi media saja, namun audio visual juga diperlukan seperti dalam media PowerPoint, R1 juga lebih fleksibel dalam menyajikan materi agar mudah dipahami oleh berbagai tipe siswa, serta menggunakan metode yang selaras. PowerPoint menawarkan fleksibilitas yang sangat besar dalam mengadaptasi berbagai metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan berbagai fitur yang dimilikinya, PowerPoint memungkinkan guru untuk menyajikan materi dengan cara yang

lebih variatif dan sesuai dengan berbagai gaya belajar siswa (Sari & Lestari 2020).

Ketersediaan sarana belajar yang menunjang pemanfaatan PowerPoint

Ketersediaan fasilitas belajar yang mendukung penggunaan PowerPoint sangat krusial bagi keberhasilan pembelajaran berbasis multimedia di kelas, seperti dalam wawancara R1 mengatakan:

“sarana di sekolah kami sudah termasuk lengkap dan memadai, dengan komputer yang cukup, proyektor, speaker, koneksi internet menggunakan media PowerPoint tentu dengan sarana yang saya sebutkan dapat direalisasikan dengan baik kepada siswa, dan juga infrastruktur yang memadai serta nyaman.”

Hasil wawancara disimpulkan bahwa fasilitas dan dukungan yang cukup akan memungkinkan guru untuk memanfaatkan fitur-fitur PowerPoint secara maksimal, sementara siswa juga akan mendapatkan manfaat dari cara belajar yang lebih menarik dan interaktif. Ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai seperti komputer, proyektor, dan akses internet memberikan peluang bagi

guru untuk memanfaatkan *PowerPoint* secara maksimal dalam pembelajaran. Melalui pemanfaatan fitur-fitur visual, animasi, dan grafik yang ada pada *PowerPoint*, guru dapat menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan interaktif, sehingga membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang lebih rumit (Ismail, 2018).

E. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di sekolah dasar, guru menggunakan *PowerPoint* berbasis multimedia untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Slide disusun dengan gambar, animasi, dan suara agar siswa lebih mudah memahami materi. Siswa diajak berpartisipasi aktif, misalnya dengan membuat presentasi sendiri tentang siklus air. Variasi media dan metode yang digunakan membantu menyesuaikan pembelajaran dengan berbagai gaya belajar siswa. Interaksi yang terjalin antara guru dan siswa pun menjadi lebih hidup, sehingga pemahaman siswa terhadap materi semakin kuat. Dukungan sarana seperti komputer dan proyektor turut memperlancar kegiatan belajar, menjadikan

pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan. Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu jumlah responden yang sedikit dan focus yang terbatas. Hal ini dapat menjadikan penelitian yang lebih baik untuk masa yang akan datang terkait penggunaan media *PowerPoint*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, M., & Wirdati, W. (2024). Pengaruh metode pembelajaran ceramah terhadap hasil belajar pada mata pelajaran pendidikan agama Islam dan budi pekerti di SD Negeri 25 Pasir Tiku. *ALSYS: Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 4(3), 240–248.
- Amalia, I., & Intan, A. (2020). Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran di sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 2, 152-155.
- Amelia, A. (2023). Pengaruh penggunaan media *PowerPoint* terhadap motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran Al-Qur'an Hadis di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kampar. *Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2), 359–388.
- Asari, A., & dkk. (2023). Media pembelajaran era digital. Istana Agency.
- Astuti, N. (2020). Efektivitas media pembelajaran *PowerPoint* terhadap hasil belajar siswa di STIKES IBNUSINA. *IHSANIKA: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 15–22.

- Bayl, R. R., & dkk. (2021). Penggunaan media Microsoft PowerPoint untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar. *Jurnal Elementar*, 4(2), 125-133.
- Boden, R., Smith, J., & Lee, K. (2020). *The role of media in enhancing learning processes in digital education. Journal of Educational Research*, 25(3), 100–112.
- Budianti, Y., Rikmasari, R., & Oktaviani, D. A. (2023). Penggunaan media PowerPoint interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar (JIPPSD)*, 7(1), 128–136.
- Cahyadi, A. (2019). Pengembangan media dan sumber belajar: Teori dan prosedur. Selrang: Penerbit Laksia Indonesia.
- Damopolii, V., & dkk. (2019). Efektivitas media pembelajaran berbasis multimedia pada materi selang empat. *Algoritma Journal of Mathematics Education*, 1(2), 74-85.
- Dewi, S. Z., & Hilman, I. (2018). Penggunaan TIK sebagai sumber dan media pembelajaran inovatif di sekolah dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(2), 48-53.
- Dewi, A., Jones, M., & Lee, P. (2020). *Exploring multimedia use in primary education: A comprehensive approach. International Journal of Educational Technology*, 14(2), 45–59.
- Hardani, & dkk. (2020). Metode penelitian kualitatif & kuantitatif. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Herlina, P., & Saputra, E. R. (2022). Pengembangan media PowerPoint sebagai media pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1800-1809.
- Ilmiani, S., Rahayu, A., & Sari, Y. (2020). *Advances in technology for classroom learning: A study of interactive learning platforms. Technology in Education Journal*, 18(4), 121–130.
- Ismail, M. (2018). Penggunaan media PowerPoint interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(2), 45–53.
- Jayla, I. M. L. M. (2020). Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Maknur, N. (2024). Pengaruh penggunaan media PowerPoint dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran al-Qur'an dan Hadits di SMA Pesantren Modern Datok Sulaiman Palopo. *Unpublished manuscript*.
- Masnuna, M., Santoso, R., & Irawan, A. (2020). *The impact of multimedia learning on student engagement. Journal of Media and Education*, 12(1), 73–85.
- Miftah, M., & Rokhman, N. (2022). Kriteria pemilihan dan prinsip pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK sesuai kebutuhan siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4).

- Miles, M., Huberman, M., & Saldana, J. (2014). *Metode analisis data kualitatif: Buku sumber*.
- Misbahudin, D., & dkk. (2018). Penggunaan PowerPoint sebagai media pembelajaran: Efektifkah? *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 3(1), 43-48.
- Nugraha, E., Sunarto, S., & Hadi, M. (2016). *Effective teaching strategies using digital media in primary schools*. *Educational Review Journal*, 32(6), 232–245.
- Pagarra, H., & dkk. (2022). Media pembelajaran. Makassar: UNM.
- Paramita, A., & dkk. (2022). Microsoft PowerPoint sebagai media pembelajaran audiovisual pada taman kanak-kanak Fatahilla LelIntelng Agung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 255-260.
- Pennings, A., Clark, J., & Zhou, Z. (2018). *Interactive learning systems for digital classrooms: The future of education*. *Journal of Digital Learning*, 21(7), 56–65.
- Permana, B. S., & dkk. (2024). Teknologi pendidikan: Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi di era digitalisasi. *Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19-28.
- Putra, A. T. (2024). Peningkatan hasil belajar PAI dengan menggunakan media pembelajaran PowerPoint di kelas IV SD Negeri 1 Sijunjung. *Jurnal Pendidikan Kolaboratif*.
- Rahmawati, B. F., & dkk. (2020). Penggunaan media interaktif PowerPoint dalam pembelajaran daring. *Vol*, 4(2), 60-67.
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi penelitian*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Saleh, M. S., & dkk. (2023). Media pembelajaran. Purbalingga: ELurelka Media Aksara.
- Samsa, A. D. & dkk. (2024). Pengembangan media pembelajaran PowerPoint 3D pada materi siklus air kelas 4 SDN 9 Melting. *Jurnal UMJ*.
- Sari, N. M., & Lestari, I. (2020). Pengembangan media pembelajaran PowerPoint interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 5 sekolah dasar pada mata pelajaran PKN. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(3), 1–10.
- Setiawan, A., Nugroho, W., & Widyaningtyas, D. (2023). Development of interactive PowerPoint learning media based on information and communication technologies to improve student learning outcomes. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 75–86.
- Setiawan, R. W., Fahriani, D. K., Putri, A. R., & Mulyaningtyas, R. (2024). Inovasi media pembelajaran dalam mewujudkan merdeka belajar di era society 5.0. *KOLASE*, 1(2), 37–49.
- Solikhah, S. (2020). Pemanfaatan media PowerPoint terhadap tingkat konsentrasi dan motivasi belajar siswa. *Journal on Education*, 5(4), 15830–15839.
- Stockelro, B., Johnson, L., & Park, T. (2017). *Innovative teaching methods: The role of digital tools in*

- education. *Educational Innovations Journal*, 22(3), 120–133.
- Stocklelss, D. (2018). *Multimedia learning tools in modern classrooms. Journal of Educational Media*, 19(5), 200–212.
- Sugilar, H. (2019). Multimedia matematika di era digital. 442-451.
- Suhendri, S. (2020). Keunggulan media PowerPoint berbasis audio visual terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 6(2), 1–7.
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia pembelajaran interaktif*. Yogyakarta: UNYL Press.
- Sutopo, H., & Yuliana, S. (2022). Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis teknologi interaktif di era digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 16(2), 45–56.
- Wahyuni, S. (2020). Interaktivitas pembelajaran di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Didaktika*, 8(2), 95–103.
- Wirantini, N. P. N., & dkk. (2022). Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada topik siklus air. *Jurnal EduTech Undiksha*, 10(1).
- Wulandari, E., Annidya Putri, I., & Napizah, Y. (2022). Multimedia interaktif sebagai alternatif media pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Teori dan Hasil Pendidikan Dasar*, 1(2), 109–115.
- Zaheen, Z. (2025). Strategi pemilihan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Zaheen Journal*, 1(2), 98–107.
- Zain, A. A., & Pratiwi, W. (2021). Analisis kebutuhan pengembangan media PowerPoint interaktif sebagai media pembelajaran tematik kelas V SD. *Elementari School*, 8(1), 75-81.
- Zainul, M., & dkk. (2024). Efektivitas pembelajaran materi berbasis macromedia Flash dan Microsoft PowerPoint pada mata pelajaran desain grafis. *Jurnal Teknik Informatika*, 4(2).