



Analisis Penggunaan Media *Pop Up Book* Digital Pada Pembelajaran Bangun Ruang Kelas IV SDIT Bunayya

Lili Marzila¹, Sakban², Deprizon³, Yesika Novita Rahmi⁴

¹⁻⁴Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Studi Islam,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

e-mail: lilimarzila@gmail.com¹, sakban@umri.ac.id², deprizon@umri.ac.id³, yesikanovitarahmi@umri.ac.id⁴

Article Info

Article history:

Received July 10, 2026

Revised August 02, 2026

Accepted August 08, 2026

Keywords:

Digital Pop-Up Book, Learning Media, Three-Dimensional Shapes, Powerpoint, Mathematics Learning.

ABSTRACT

This research was motivated by mathematics learning on three-dimensional shapes in the fourth grade of SDIT Bunayya, which was still dominated by the lecture method with media limited to textbooks and two-dimensional images, causing students to struggle in visualizing three-dimensional shapes and to be less actively engaged in learning. This study aims to describe the preparation and implementation process of using PowerPoint-based digital pop-up book media, students' responses and engagement, and the obstacles faced by teachers in using this media in learning three-dimensional shapes in the fourth grade of SDIT Bunayya. This study employed a qualitative method with a descriptive approach. The research subjects consisted of 28 fourth-grade students as observation subjects, 10 students selected as interview informants through purposive sampling, and the fourth-grade teacher of SDIT Bunayya. Data were collected through observation, interviews, and documentation, then analyzed using the Miles and Huberman model. The results showed that the preparation and implementation of the digital pop up book media were carried out in accordance with the digital media-based learning planning stages, integrating three-dimensional visualization, animation, and interactive navigation for the topics of cubes and rectangular prisms. The use of this media proved to increase students' enthusiasm, curiosity, and active engagement compared to two-dimensional media. However, teachers faced obstacles such as limited time in designing the media and dependence on supporting facilities like projectors, while students experienced an adaptation period to the media's navigation and limited opportunities to try the media independently. It is recommended that schools provide more projector units and periodic training for teachers so that digital learning media can be utilized more optimally.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received July 10, 2026

Revised August 02, 2026

Accepted August 08, 2026

Keywords:

Pop Up Book Digital, Media Pembelajaran, Bangun Ruang, Powerpoint, Pembelajaran Matematika.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran matematika materi bangun ruang di kelas IV SDIT Bunayya yang masih didominasi metode ceramah dengan media terbatas pada buku teks dan gambar dua dimensi, sehingga siswa kesulitan memvisualisasikan bentuk tiga dimensi dan kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persiapan dan proses pelaksanaan penggunaan media pop up book digital berbasis PowerPoint, respons dan keterlibatan siswa, serta kendala yang dihadapi guru dalam penggunaan media tersebut pada pembelajaran bangun ruang di kelas IV SDIT Bunayya. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 28 siswa kelas IV sebagai subjek observasi, 10 siswa sebagai informan wawancara yang dipilih melalui teknik purposive sampling, serta guru



kelas IV SDIT Bunayya. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persiapan dan pelaksanaan penggunaan media pop up book digital telah berjalan sesuai tahap perencanaan pembelajaran berbasis media digital, dengan mengintegrasikan visualisasi tiga dimensi, animasi, dan navigasi interaktif pada materi kubus dan balok. Penggunaan media ini terbukti meningkatkan antusiasme, rasa ingin tahu, dan keterlibatan aktif siswa dibandingkan media dua dimensi. Namun demikian, guru menghadapi kendala berupa keterbatasan waktu perancangan media dan ketergantungan pada sarana pendukung seperti proyektor, sementara siswa mengalami masa adaptasi terhadap navigasi media serta keterbatasan kesempatan mencoba media secara mandiri. Direkomendasikan agar sekolah menambah jumlah unit proyektor dan memberikan pelatihan berkala bagi guru agar media pembelajaran digital dapat dimanfaatkan secara lebih optimal.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Lili Marzila

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Email: lilimrzila@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk perubahan sosial yang sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai suatu proses yang terencana dan disadari, pendidikan bertujuan untuk mendorong pertumbuhan pribadi, mengubah cara seseorang dalam berperilaku, serta memaksimalkan kemampuan seseorang menuju kondisi yang lebih baik (Efendi *et al.*, 2022). Pendidikan berkontribusi dalam pengembangan bakat, potensi, dan keterampilan individu sehingga dapat menjadi unggul, dan potensi dalam diri akan berkembang selama proses pendidikan berlangsung (Deprizon, 2021).

Keberhasilan pendidikan sangat ditentukan oleh bagaimana materi diajarkan agar dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan pemahaman peserta didik. Hal ini terlihat saat siswa kesulitan dalam memahami data dan menerapkan logika matematika dasar untuk membuat keputusan (Ate & Lede, 2022). Matematika merupakan salah satu pelajaran yang harus dipelajari di setiap jenjang pendidikan sebab memiliki peran penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta digunakan secara luas dalam kehidupan sehari-hari (Adilla Asfi *et al.*, 2025). Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, pemilihan metode pembelajaran yang sesuai juga berperan dalam mendukung hasil belajar kognitif siswa (Khairunnisya *et al.*, 2024). menunjukkan bahwa penerapan metode peer teaching dapat digunakan untuk mendukung hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar.

Bangun ruang adalah salah satu materi matematika yang mempelajari bentuk tiga dimensi (3D) yang memiliki ruang serta isi. Materi ini membutuhkan pemahaman spasial dan kemampuan visualisasi yang baik. Siswa sekolah dasar, termasuk kelas IV, berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret menurut teori Piaget, sehingga membutuhkan media yang mampu menghadirkan konsep abstrak seperti bangun ruang tiga dimensi ke dalam bentuk visual yang konkret dan dapat diamati langsung (Imanulhaq & Ichsan, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru kelas IV SDIT Bunayya, ditemukan bahwa pembelajaran matematika pada materi bangun ruang masih didominasi oleh metode



ceramah, dengan media pembelajaran yang terbatas pada buku teks dan gambar dua dimensi. Siswa sering mengalami kesulitan dalam membayangkan bentuk bangun ruang tiga dimensi secara utuh, dan sebagian siswa terlihat kurang antusias serta kurang terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Kondisi ini menunjukkan perlunya media pembelajaran yang lebih representatif untuk membantu siswa memvisualisasikan bentuk bangun ruang secara lebih konkret dan menarik.

Media digital dipilih karena kemampuannya yang fleksibel dalam menampilkan elemen audio-visual yang dinamis serta mampu mengatasi keterbatasan media fisik yang mudah rusak. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan juga dapat membantu mempermudah proses pembelajaran, meskipun penggunaannya tetap perlu disertai pengelolaan yang tepat agar dampak negatif teknologi dapat diminimalkan (Nasution & Salman, 2024). *Microsoft PowerPoint* dipilih karena fleksibilitasnya dalam mengintegrasikan fitur multimedia interaktif yang mampu mentransformasi materi bangun ruang yang bersifat abstrak menjadi representasi visual yang konkret dan dinamis. Inovasi dalam penelitian ini adalah media *pop up book* digital, yang menggabungkan teknik visualisasi *pop up* dengan kemudahan akses *Microsoft PowerPoint*, sehingga menghadirkan tampilan tiga dimensi melalui teknologi presentasi digital yang mudah diakses oleh guru dan diharapkan dapat membantu siswa mengembangkan imajinasi dan kompetensi pengetahuan matematika mereka (Komang Ayu Nilawati *et al.*, 2024).

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu, penelitian (Natalia & Tangkin, 2022) menggunakan *PowerPoint* interaktif untuk meningkatkan konsentrasi belajar siswa kelas II SD secara umum, sedangkan penelitian (Rani *et al.*, 2024) dan mengembangkan media *pop up book* cetak (konvensional) untuk materi bangun ruang kelas IV SD dengan metode kuantitatif atau pengembangan (R&D). Penelitian ini berbeda karena secara khusus menganalisis penggunaan media *pop up book* digital berbasis *PowerPoint* pada materi bangun ruang melalui pendekatan kualitatif deskriptif, sehingga dapat menggambarkan secara mendalam proses persiapan, pelaksanaan, respons siswa, dan kendala guru di lapangan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan (1) persiapan dan proses pelaksanaan penggunaan media *pop up book* digital dalam pembelajaran bangun ruang di kelas IV SDIT Bunayya; (2) respons dan keterlibatan siswa selama penggunaan media tersebut; serta (3) kendala yang dihadapi guru dalam penggunaan media *pop up book* digital pada pembelajaran bangun ruang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan inovasi media pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif digunakan untuk memahami fenomena secara mendalam dan holistik dengan menekankan pada makna, proses, serta pengalaman yang dialami oleh subjek penelitian sehingga data yang diperoleh bersifat kontekstual dan mencerminkan realitas yang sebenarnya (Malahati *et al.*, 2023). Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai penggunaan media *pop up book* digital tanpa adanya manipulasi variabel (Hisaanah *et al.*, 2026).

Subjek penelitian terdiri dari dua pihak. Pihak pertama adalah seluruh siswa kelas IV SDIT Bunayya tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 28 orang sebagai subjek observasi, dari jumlah tersebut dipilih 10 siswa sebagai informan wawancara menggunakan teknik *purposive sampling*. Pihak kedua adalah guru kelas IV SDIT Bunayya yang berperan sebagai wali kelas sekaligus pengampu mata pelajaran matematika. Objek penelitian adalah penggunaan media



pop up book digital dalam proses pembelajaran matematika materi bangun ruang. Penelitian dilaksanakan di SDIT Bunayya yang beralamat di Jl. Putra Panca No. 32, Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung persiapan guru, proses pelaksanaan pembelajaran, serta aktivitas dan keterlibatan siswa selama penggunaan media di kelas menggunakan instrumen berupa daftar cek (*checklist*). Wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada guru dan siswa kelas IV untuk menggali informasi secara mendalam mengenai pengalaman, pendapat, dan persepsi terkait penggunaan media. Dokumentasi digunakan sebagai pelengkap data observasi dan wawancara berupa RPP, file media pembelajaran, serta foto kegiatan pembelajaran.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis data kualitatif interaktif yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman, yang terdiri dari tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan yang dilakukan secara terus-menerus hingga data mencapai titik jenuh. Keabsahan data diperiksa (Qomaruddin & Sa'diyah, 2024) melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan data dari siswa dan guru; triangulasi teknik, yaitu membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi; serta triangulasi waktu, yaitu mengumpulkan data pada situasi dan waktu yang berbeda untuk memastikan data yang diperoleh konsisten dan dapat dipercaya.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan media *pop up book* digital dalam pembelajaran materi bangun ruang pada siswa kelas IV SDIT Bunayya. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi selama pembelajaran berlangsung pada tanggal 23 dan 27 Juli 2026. Secara umum, seluruh aspek yang diamati pada lembar observasi persiapan guru, proses pelaksanaan pembelajaran, dan respons siswa terlaksana dengan baik ("Ya") sebagaimana dirangkum pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Observasi Penggunaan Media *Pop Up Book* Digital dalam Pembelajaran Bangun Ruang

No	Aspek yang Diamati	Persentase Keterlaksanaan
1	Persiapan guru (kesiapan perangkat laptop dan proyektor, kelengkapan file media <i>pop up book</i> digital, kesesuaian dengan RPP)	100% (3 dari 3 aspek)
2	Proses pelaksanaan pembelajaran (pendahuluan, penyajian materi, interaksi/eksplorasi, diskusi, latihan soal, penutup)	100% (6 dari 6 aspek)
3	Respons dan keaktifan siswa (perhatian, keaktifan bertanya/menjawab, keberanian mengoperasikan media, keterlibatan, antusiasme, mengikuti instruksi)	100% (6 dari 6 aspek)

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV pada 23 Juli 2026, persiapan yang dilakukan guru mencakup penyusunan materi sesuai RPP, pemeriksaan file media *pop up book* digital, serta pengecekan laptop dan proyektor agar tidak mengalami kendala saat pembelajaran berlangsung. Guru juga menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang memuat tujuan, langkah kegiatan, dan alokasi waktu yang disesuaikan dengan penggunaan media tersebut.



Pelaksanaan pembelajaran pada 27 Juli 2026 berlangsung secara sistematis mulai dari pendahuluan, penyajian materi, interaksi dan eksplorasi, diskusi, latihan soal, hingga penutup. Guru mengawali pembelajaran dengan apersepsi yang mengaitkan materi bangun ruang dengan benda di sekitar siswa, kemudian menyajikan materi kubus dan balok melalui media yang menampilkan visualisasi tiga dimensi, animasi, dan navigasi interaktif. Siswa diberi kesempatan untuk mengoperasikan media secara langsung sebelum mengerjakan latihan soal dan menyimpulkan materi bersama guru.

Respons siswa terhadap penggunaan media menunjukkan antusiasme yang tinggi. Ketika animasi bangun ruang ditampilkan, sebagian besar siswa langsung memusatkan perhatian ke layar dan memberikan komentar spontan seperti gambar yang terlihat bergerak dan menarik. Hampir seluruh siswa secara sukarela mengangkat tangan untuk menjawab pertanyaan guru mengenai contoh benda berbentuk kubus dan balok, serta menunjukkan keberanian ketika diberi kesempatan mencoba mengoperasikan media di depan kelas. Guru menyampaikan bahwa siswa yang biasanya pendiam pun ikut berpartisipasi menjawab pertanyaan selama pembelajaran berlangsung.

Keterlibatan siswa dalam eksplorasi media juga terlihat dari keberanian mereka menekan tombol navigasi, memilih materi, dan mengamati animasi yang ditampilkan, disertai rasa senang dan ketertarikan yang mendorong munculnya minat dan motivasi belajar. Sebagian siswa menyatakan bahwa belajar menggunakan media tersebut membuat mereka lebih mudah memahami perbedaan sisi, rusuk, dan titik sudut pada kubus dan balok dibandingkan hanya menggunakan buku teks.

Meskipun guru menghadapi sejumlah kendala dalam penggunaan media ini. Kendala teknis meliputi keterbatasan jumlah proyektor di sekolah, yaitu hanya 5 unit untuk 22 ruang kelas, sehingga guru harus melakukan penjadwalan dan koordinasi dengan wali kelas lain, serta ukuran file media yang cukup besar akibat banyaknya animasi sehingga tampilan sesekali mengalami jeda (*lag*) saat berpindah *slide*. Kendala non-teknis meliputi keterbatasan waktu guru dalam merancang animasi yang kompleks serta banyaknya siswa yang ingin mencoba mengoperasikan media secara bergantian sehingga durasi pembelajaran menjadi lebih panjang dan guru perlu mengatur giliran siswa secara adil agar kelas tetap tertib.

PEMBAHASAN

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan media *pop up book* digital di kelas IV SDIT Bunayya dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis, mulai dari persiapan guru hingga evaluasi pembelajaran. Pada tahap persiapan, guru memastikan kesiapan perangkat keras, kesiapan file media, dan kesesuaiannya dengan RPP. Hal ini relevan dengan kriteria pemilihan media pembelajaran yang dikemukakan (Marlina *et al.*, 2021), khususnya kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, ketepatan isi materi, dan keterampilan guru dalam mengoperasikan media. Tanpa persiapan yang matang, potensi kendala teknis seperti animasi tidak berjalan atau *hyperlink* tidak berfungsi dapat mengganggu keseluruhan proses pembelajaran mengingat kelemahan PowerPoint yang rentan mengalami *hang* atau *crash* (Muthoharoh, 2019).

Pada tahap penyajian materi, perhatian siswa langsung tertuju ke layar ketika animasi tiga dimensi ditampilkan, disertai komentar spontan yang menunjukkan ketertarikan tinggi. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian (Anisa Octavia *et al.*, 2024) yang menggunakan media animasi dalam pembelajaran di SDIT Bunayya Pekanbaru. Penggunaan media visual menjadi alternatif untuk membuat penyajian materi lebih menarik dan membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Meskipun materi dan media yang digunakan berbeda, penelitian tersebut memperkuat bahwa unsur visual dan animasi dapat dimanfaatkan



untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik bagi siswa sekolah dasar. Dalam konteks pembelajaran matematika sekolah dasar, penggunaan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa juga menjadi faktor penting dalam membantu siswa memahami materi (Yusnidar Siregar *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar untuk mendukung peningkatan prestasi belajar siswa. Temuan tersebut memperkuat bahwa pembelajaran matematika perlu disajikan melalui pendekatan yang dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih bermakna. Dalam penelitian ini, prinsip tersebut diwujudkan melalui penggunaan media *pop up book* digital yang memberikan visualisasi bangun ruang secara lebih konkret. Temuan ini memperkuat teori Edgar Dale bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila melibatkan pengalaman langsung dan media visual, serta selaras dengan fungsi media pembelajaran sebagai pemusat fokus perhatian dan penggugah emosi dan motivasi (Paling *et al.*, 2024). Dibandingkan dengan penelitian (Natalia & Tangkin, 2022) yang memanfaatkan PowerPoint interaktif untuk meningkatkan konsentrasi belajar siswa kelas II SD secara umum, penelitian ini memperluas cakupan tersebut dengan menambahkan elemen visualisasi tiga dimensi bergaya *pop up* yang secara spesifik dirancang untuk mengatasi kesulitan visualisasi ruang pada materi bangun ruang.

Antusiasme dan keterlibatan aktif siswa yang ditemukan dalam penelitian ini sejalan dengan fungsi media sebagai penggugah emosi dan motivasi serta pengaktif respons siswa. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian (Nurbaya Harahap *et al.*, 2024). yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian tersebut, aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan setelah penerapan media Wordwall. Meskipun media yang digunakan berbeda, temuan tersebut memperkuat bahwa media pembelajaran yang interaktif dapat mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat selama pembelajaran. Keberanian siswa mengoperasikan media secara langsung menegaskan bahwa media ini mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*), sebuah kompetensi yang relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Dibandingkan dengan penelitian (Rani *et al.*, 2024) yang menilai kelayakan media melalui angket validasi dengan pendekatan pengembangan (R&D), penelitian ini melangkah lebih jauh dengan menggambarkan secara deskriptif kualitatif bagaimana proses interaksi antara siswa dan media berlangsung secara nyata di dalam kelas.

Kendala teknis berupa keterbatasan proyektor dan tampilan yang sesekali melambat menunjukkan bahwa keberhasilan sebuah media pembelajaran digital tidak berdiri sendiri dari faktor sarana dan prasarana di sekitarnya. Persoalan keterbatasan jumlah proyektor perlu dibaca dalam kerangka kriteria pemilihan media menurut (Marlina *et al.*, 2021), khususnya poin kemudahan mendapatkan media dan ketersediaan waktu penggunaan; media yang secara teori mudah diakses ternyata pada praktiknya dibatasi oleh kesiapan infrastruktur sekolah. Sementara itu, kendala non-teknis seperti keterbatasan waktu merancang animasi dan pengelolaan giliran siswa menunjukkan bahwa efektivitas media pembelajaran digital juga sangat bergantung pada literasi digital dan kompetensi pedagogik guru sebagai fasilitator (Sitompul, 2022).

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi media *pop up book* digital berbasis PowerPoint tidak hanya ditentukan oleh kualitas desain media, tetapi juga oleh kesiapan infrastruktur sekolah, kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi, serta kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran secara adaptif.

KESIMPULAN

Persiapan dan proses pelaksanaan penggunaan media *pop up book* digital pada pembelajaran bangun ruang di kelas IV SDIT Bunayya telah dilaksanakan dengan baik. Guru



mempersiapkan perangkat pembelajaran, media berbasis PowerPoint, serta sarana pendukung seperti laptop dan proyektor sebelum pembelajaran dimulai, kemudian menyampaikan materi bangun ruang menggunakan media yang memuat visualisasi tiga dimensi, animasi, dan navigasi interaktif secara sistematis dari pendahuluan hingga penutup.

Respons dan keterlibatan siswa selama penggunaan media *pop up book* digital menunjukkan hasil yang positif, ditandai dengan antusiasme, keaktifan memperhatikan dan menjawab pertanyaan, keberanian mencoba mengoperasikan media, serta meningkatnya minat dan motivasi belajar siswa terhadap materi bangun ruang dibandingkan dengan penggunaan media dua dimensi.

Kendala yang dihadapi guru meliputi kendala teknis berupa keterbatasan jumlah proyektor dan ukuran file media yang menyebabkan tampilan sesekali melambat, serta kendala non-teknis berupa keterbatasan waktu dalam merancang animasi dan pengelolaan giliran siswa saat sesi eksplorasi media. Meskipun demikian, kendala tersebut tidak menghambat pelaksanaan pembelajaran secara keseluruhan karena guru mampu mengelola pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar sekolah menambah jumlah unit proyektor dan memfasilitasi pelatihan berkala bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran digital, sedangkan guru disarankan menyusun strategi pengelolaan kelas yang lebih matang, misalnya melalui sistem rotasi giliran yang lebih jelas, agar seluruh siswa memperoleh kesempatan yang sama dalam mengeksplorasi media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilla Asfi, N., Sakban, Fithri Radhiyatul, & Novita Rahmi, Y. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD. JPIM: Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner, 02. <https://ojs.ruangpublikasi.com/index.php/jpim/article/view/778/638>
- Anisa Octavia, Deprizon Deprizon, Wismanto Wismanto, Radhiyatul Fitri, Salman Salman, & Sakban Sakban. (2024). Penggunaan Media Animasi pada Pembelajaran Bahasa Indonesia dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas I SDIT Bunayya Pekanbaru. Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya, 2(2), 305–311. <https://doi.org/10.47861/jdan.v2i2.1270>
- Ate, D., & Lede, Y. K. (2022). Analisis kemampuan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal literasi numerasi. Jurnal Cendekia, 6(1), 472–483.
- Deprizon. (2021). Pengembangan Pembelajaran Hifzhil-Qur'an Dengan Penilaian Autentik Sebagai Penggerak Karakteristik Siswa Di Lembaga Pendidikan Formal. Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam, 10. <https://ojs.diniyah.ac.id/index.php/Kreatifitas/article/view/270/190>
- Efendi, R., Ningsih, A. R., Ss, M., & others. (2022). Pendidikan karakter di sekolah. Penerbit Qiara Media.
- Hisaanah, K., Herawan Hayadi, B., Nurlena, E., Zikriyanto, W., Oktalia, H., & Wachid Suryo, M. P. (2026). Metode Kualitatif Dan Kuantitatif Dalam Penelitian Pendidikan. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Keislaman JIPKIS, 6(1), 37–43. <https://doi.org/10.55883/jipkis.v6i1>
- Imanulhaq, R., & Ichsan, I. (2022). Analisis teori perkembangan kognitif piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 tahun sebagai dasar kebutuhan media pembelajaran. Waniambey: Journal of Islamic Education, 3(2), 126–134.



- Khairunnisya Khairunnisya, Radhiyatul Fithri, & Salman Salman. (2024). Pengaruh Metode Pembelajaran Peer Teaching Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas V SDN 167 Pekanbaru. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa*, 2(4), 198–204. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i4.181>
- Komang Ayu Nilawati, N., Ngurah Sastra Agustika, G., & Wayan Wiarta, I. (2024). Media Pop Up Book Berbasis Kontekstual Muatan Matematika Materi Bangun Ruang. *Journal of Education Action Research*, 8. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/article/view/77915/29943>
- Malahati, F., Jannati, P., Qathrunnada, Q., Shaleh, S., & others. (2023). Kualitatif: Memahami karakteristik penelitian sebagai metodologi. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 341–348.
- Marlina, M. P., Wahab, A., Susidamaiyanti, M. P., Ramadana, M. P. I., Nikmah, S. Z., Wibowo, S. E., Indianasari, M. P., Syafruddin, M. P., Putriawati, W., & Ramdhayani, E. (2021). Pengembangan media pembelajaran SD/MI. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Muthoharoh, M. (2019). Media powerpoint dalam pembelajaran. *Tasyri': Jurnal Tarbiyah–Syari'ah Islamiyah*, 26(1), 21–32.
- Nasution, L., & Salman. (2024). PENGARUH TEKNOLOGI PADA DUNIA PENDIDIKAN. *Progressive of Cognitive and Ability*, 3(1), 34–42. <https://doi.org/10.56855/jpr.v3i1.868>
- Natalia, M., & Tangkin, W. P. (2022). Penggunaan Media Powerpoint Interaktif Untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar Siswa Kelas II SD. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(3), 1017–1025. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.2676>
- Nurbaya Harahap, Sakban Sakban, Deprizon Deprizon, Wismanto Wismanto, Radhiyatul Fithri, & Salman Salman. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Wordwall untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar pada Mata Pelajaran IPA Kelas III di SDIT Muhammadiyah 01 Kotapinang. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(4), 158–168. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i4.1031>
- Paling, S., Makmur, A., Albar, M., Susetyo, A. M., Putra, Y. W. S., Rajiman, W., Djamilah, S., Suhendi, H. Y., Irvani, A. I., & others. (2024). Media pembelajaran digital. *Tohar Media*.
- Qomaruddin, Q., & Sa'diyah, H. (2024). Kajian teoritis tentang teknik analisis data dalam penelitian kualitatif: Perspektif Spradley, Miles dan Huberman. *Journal of Management, Accounting, and Administration*, 1(2), 77–84.
- Rani, R. U., Amalia, S. N., & Oktaviani, R. T. (2024). Pengembangan Media Pop Up Book Materi Mengenal Bangun Ruang Kelas IV SD Negeri Sumberasri 02 Kabupaten Blitar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 324–333.
- Sitompul, B. (2022). Kompetensi guru dalam pembelajaran di era digital. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(3), 13953–13960.
- Yusnidar Siregar, Radhiyatul Fithri, & Salman Salman. (2024). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 1 SD Muhammadiyah 03 Unggulan. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(4), 88–95. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i4.1008>