MEDIA FLIPBOOK SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN METAMORFOSIS UNTUK MENINGKATKAN LITERASI BELAJAR SISWA KELAS IV SD NEGERI KRAPYAK WETAN

Atika Khoirunnisa[1], Arip Febrianto[2]
[1,2]Universitas PGRI Yogyakarta
arip@upy.ac.id

ABSTRACT

The role of media in the learning process is very important, because creative and interesting learning media can deepen students' understanding and achieve learning goals. One effective medium is Mephosis (Metamorphosis Flipbook Media), which is designed to help students understand the concept of metamorphosis material and get their attention in learning. The use of Mephosis (Metamorphosis Flipbook Media) can clarify students' understanding of the animal life cycle change system, as well as increase students' interest in reading by arousing curiosity and curiosity about metamorphosis material. Mefosis (Media Flipbook Metamorphosis) knows the feasibility, practicality, and effectiveness of learning media to improve learning literacy in grade IV students of SD Krapyak Wetan. This research and development (Reserch and Development) uses a 4D model. Media feasibility by material experts obtained a percentage of 94% with a very feasible category, by media experts obtained a percentage of 97.33% with a very feasible category. The practicality by the teacher in the field trial obtained a percentage of 93% with the very good category, the practicality of the media by students in the field trial obtained a percentage of 93% with the very good category. The effectiveness of the media in the field trial obtained an average of 65 pretest and the postest increased to 82. The paired sample t-test on the results of the field trial obtained a Sig.(2-tailed) value of 0.000 < 0.05 which means that Mephosis (Media Flipbook Metamorphosis) is effectively used to improve learning literacy in grade IV students of SD Krapyak Wetan.

Keywords: Flipbook Media, Metamorphosis, Literacy

ABSTRAK

meningkatkan minat membaca siswa dengan menimbulkan rasa penasaran dan keingintahuan terhadap materi metamorfosis. Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran untuk meningkatkan literasi belajar pada siswa kelas IV SD Krapyak Wetan. Penelitian pengembangan (*Reserch and Development*) ini menggunakan model *4D*. Kelayakan media oleh ahli materi memperoleh persentase 94% dengan

kategori sangat layak, oleh ahli media memperoleh persentase 97,33% dengan kategori sangat layak. Kepraktisan oleh guru pada uji coba lapangan memperoleh persentase 93% dengan kategori sangat baik, kepraktisan media oleh siswa pada uji coba lapangan memperoleh persentase 93% dengan kategori sangat baik. Keefektifan media pada uji coba lapangan memperoleh rata-rata *pretest* 65 dan *postest* meningkat menjadi 82. Uji *paired sample t-test* pada hasil uji coba lapangan memperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* 0,000 < 0,05 yang artinya Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) efektif digunakan untuk meningkatkan literasi belajar pada siswa kelas IV SD Krapyak Wetan.

Kata Kunci: Media *Flipbook*, Metamorfosis, Literasi

A. Pendahuluan

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang cepat berdampak signifikan pada penggunaan alat dan media pembelajaran di sekolah, mendorong transformasi dalam proses belajar mengajar dan membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. (Fadrianto, 2019). Perkembangan teknologi informasi yang pesat membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pada bidang pendidikan. (Ar, Harlan et al. 2024: 14). Selanjutnya, menurut Ananda dan Putri (2025: 572) IPTEK adalah suatu ilmu pengetahuan tentang teknologi yang dapat memudahkan seseorang

dalam menjalani aktivitasnya. Pembelajaran yang berbasis pada teknologi informasi dan komunikasi sangat relevan dengan kebutuhan pendidikan di abad ke-21, yang menekankan pada pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran guna mengembangkan kompetensi belajar siswa (Syahputra, 2024). Membangun karakter diperlukan melalui pembelajaran, terutama dalam konteks yang mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan penguasaan teknologi (Rahmawati, 2022: 415). Salah satu muatan pembelajaran dalam konteks pembelajaran abad ke-21 adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang membahas ilmu terkait alam dan fenomena nyata dalam kehidupan manusia, seperti lingkungan, tumbuhan, hewan, dan objek alam lainnya. Di tingkat sekolah dasar, pembelajaran IPA diterapkan melalui pendekatan saintifik, yang

mengharuskan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar secara langsung (Andriyani & Suniasih, 2021).

Pada era kurikulum Merdeka, mata pelajaran IPA masih dianggap sulit oleh siswa karena adanya materi abstrak yang sulit dipahami, terutama jika guru tidak menyampaikan dengan baik. Pemahaman yang kurang sering disebabkan oleh metode pengajaran konvensional, seperti ceramah, terutama dalam materi Metamorfosis. Menurut Dita Sabilla et al., (2025: 301) dalam kurikulum Merdeka memberikan kebebasan kepada guru untuk mengeksplorasi kemampuannya untuk menyampaikan materi kepada siswa. Namun, guru cenderung hanya memberikan tugas tanpa mengaplikasikan media pembelajaran, yang dapat menyebabkan kebosanan siswa dan rendahnya literasi belajar. Literasi yang baik menjadi fondasi bagi peserta didik dalam memahami berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih kompleks (Dwi Anggara et al., 2025: 456). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mendukung proses belajar.

Peranan media pada proses pembelajaran sangatlah penting, Media pembelajaran yang kreatif dan menarik dapat membantu memperdalam pemahaman siswa (Popy Sugihwarni et al., 2024: 223). Selanjutnya, menurut (Normanastiti dan Febrianto 2024: 10667) berargumen bahwasanya fungsi media belajar yakni untuk komunikasi dalam menerangkan pesan, sebagai motivasi dalam mengikuti pembelajaran denfan memahami materi secara mudah.

Media pembelajaran adalah sarana yang membantu guru menyampaikan informasi kepada siswa dan jika dirancang dengan baik, dapat meningkatkan interaksi antara keduanya (Giawan, 2024: 31). Selanjutnya, Menurut (Ali et al., 2025: 1) media pembelajaran adalah alat bantu yang dirancang untuk mendukung proses belajar-mengajar dengan mengintegrasikan teknologi modern yang melibatkan elemen visual, audio, dan kinestetik. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa,

sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung dan mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Antonius et al., 2023). Penggunaan media yang menarik, unik, dan sederhana dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam pelajaran ilmu pengetahuan alam.

Salah satunya adalah Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) yang dapat membantu siswa memahami konsep metamorfosis dan menarik perhatian mereka. Media ini dirancang untuk membuat pembelajaran lebih interaktif, menarik, dan efisien (Yusri 2020: 123). Penggunaan Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) dapat memperjelas tentang khayalan siswa mengenai bagaimana tentang sistem perubahan daur hidup hewan dengan materi ini pun lebih menarik perhatian siswa untuk pembelajaran di dalam kelas. Dengan menerapkan Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) dalam pembelajaran maka minat membaca siswa akan lebih tinggi karena menimbulkan rasa penasaran dan rasa ingin tahu pada materi metamorfosis yang diterapkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV SD Negeri Krapyak Wetan, diketahui bahwa sebagian besar siswa menunjukan keaktifan dan minat yang baik dalam pembelajaran, terutama saat diterapkan metode berbasis proyek. Namun masih terdapat kendala dalam memahami pembelajaran IPA khususnya metamorfosis, sebagian siswa kesulitan membedakan jenis-jenis metamorfosis serta memahami konsep perubahan bentuk makhluk hidup. Faktor yang menyebabkan salah satunya yaitu guru dituntut agar bisa membuat pembelajaran berpusat kepada siswa, sehingga siswa akan lebih aktif dan termotivasi dalam pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut di perlukan dukungan dan strategi guru dalam menyelenggarakan pembelajaran. Berdasarkan masalah tersebut maka peneliti memilih menggunakan Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis). Peneliti menggunakan media *flipbook* metamorfosis karena, media ini merupakan jenis media yang dikemas dalam bentuk menyerupai album yang menarik. Dengan penyajian yang menarik diharapkan dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa. Guru menyatakan bahwa Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) sangat membantu

dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Media ini dinilai efektif karena mampu menampilkan materi secara visual dan menarik, serta mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan media Mefosis dipandang penting dalam meningkatkan minat literasi belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan dan uraian diatas yang peneliti temukan di sekolah perlu adanya sebuah media pembelajaran yang efektif bagi siswa. Kondisi tersebut menarik peneliti untuk melakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul "Pengembangan Media Flipbook Metamorfosis Untuk Meningkatkan Literasi Belajar Pada Siswa Kelas IV SD Krapyak Wetan"

B. Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan peneliti adalah *Research and Development (R&D).* Menurut Sugiyono (2020: 418) *(R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru yang selanjutnya menguji keefektifan produk tersebut.

Prosedur pengembangan produk pada desain penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan model *Four-D (4D).* Menurut Khaeroni (2021: 3) model pengembangan *4D* ini terdiri dari 4 tahapan, yaitu: *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Metode dan model ini dipilih peneliti karena bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran. Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis).

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran ini dirancang berdasarkan potensi dan permasalahan yang ditemukan. Pengembangan media pembelajaran Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis). ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang layak, praktis, dan efektif dalam mendukung peningkatan literasi belajar siswa.

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap analisis peneliti mengumpulkan infomasi yang relevan dengan tujuan untuk menemukan dan mengetahui masalah ataupun potensi yang terjadi dalam proses pembelajaran. Analisis yang dilaukan meliputi analisis awal, analisis siswa,

analisis tugas, analisis konsep dan analisis tujuan pembelajaran.

1) Analisis Awal *(Front- end Analysis)*

   Pada tahap ini, tujuan utamanya adalah mengidentifikasi permasalahan dalam waktu proses pembelajaran dan menganalisis bahan ajar yang ada untuk menentukan aspek yang perlu dikembangkan. Analisis dilakukan melalui pra penelitian dengan uji coba terbatas di SD Negeri Krapyak Wetan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa pendidik belum menggunakan media flipbook dalam pembelajaran. Sebelum uji coba lapangan, peneliti melakukan wawancara dengan pendidik, dan setelah uji coba, ditemukan bahwa pendidik telah mulai menggunakan flipbook sebagai bahan ajar. Selanjutnya, penelitian dilanjutkan dengan uji coba lapangan di sekolah yang sama.

2) Analisis Siswa *(Learner Analysis)*

   Pada tahap ini, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan oleh siswa masih kurang menarik. Sementara itu, hasil analisis awal dari pendidik dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar dalam bentuk flipbook sangat dibutuhkan oleh sekolah sebagai sumber belajar tambahan dalam pembelajaran serta sebagai sarana untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar.

3) Analisis Tugas (*Task Analysis*)

   Pada tahap ini, peneliti telah menyusun pemetaan berdasarkan Kurikulum Merdeka, dengan fokus pada Kompetensi Awal, Kompetensi Inti (KI), Capaian Pembelajaran (CP), dan Tujuan Pembelajaran (TP). Modul ajar disusun berdasarkan silabus resmi yang mencerminkan pengembangan kompetensi siswa sesuai standar pendidikan nasional, dengan materi penelitian adalah metamorfosis. Rincian modul ajar disajikan di lampiran, dan alokasi waktu pembelajaran dirancang untuk dua pertemuan, masing-masing berdurasi dua jam pelajaran (2 x 30 menit).

4) Analisis Konsep *(Concept Analysis)*

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep atau materi yang diajarkan, setelah itu menyusun secara sistematis. Proses ini meliputi penjabaran konsep-konsep pendukung serta penelusuran terhadap berbagai sumber yang relevan serta mendukung pengembangan media pembelajaran. Kemudian, analisis ini juga mempunyai fungsi sebagai Langkah strategis untuk menunjang pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi yang telah ada atau ditetapkan.

5) Analisis Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives)*

   Perumusan tujuan pembelajaran dalam materi yang dipilih di pertimbangkan dengan memperhatikan hal-hal berikut: menyesuaikan tujuan pembelajaran dengan kompetensi yang ditetapkan, menetapkan hasil belajar yang ingin dicapai oleh siswa, memastikan tujuan mendukung literasi belajar dalam mengintegrasikan profil pelajar pancasila, dan sebagainya

Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap perencanaan (design) merupakan tahapan untuk merancang produk yang akan dibuat. Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan media pembelajaran beserta perangkat pendukungnya. Kegiatan yang dilakukan mencakup perumusan tujuan pembelajaran, penyusunan instrumen evaluasi, perencanaan teknis pengembangan media, pengumpulan materi pendukung (teks dan gambar), serta penyusunan prototipe awal media pembelajaran. Prototipe ini kemudian akan dikaji dan divalidasi oleh para ahli untuk menilai kelayakan dan kesesuaian sebelum digunakan dalam uji coba. Tahap ini meliputi:

1. Penyusunan standar tes
2. Pemilihan media
3. Pemilihan format
4. Rancangan awal.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan produk mencakup evaluasi oleh validator, yang terdiri dari ahli media dan ahli materi, serta pelaksanaan uji coba terhadap produk yang dikembangkan. Draft produk yang telah divalidasi direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Selanjutnya, produk yang telah direvisi diuji coba secara

terbatas di SD Negeri Krapyak Wetan dengan melibatkan siswa kelas IV sebagai subjek. Hasil uji coba ini digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk, sehingga menghasilkan media pembelajaran yang lebih optimal dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

1) Validasi Ahli (*expert appraisal*)
   a. Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

      Materi yang digunakan dalam media Mefosis bersumber dari pelajaran IPA. Penialaian terhadap materi dilakukan dengan mengacu pada dua aspek utama, yaitu: isi materi, dan kesesuaian gambar. Adapun data hasil uji kelayakan oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Hasil Penilaian Kelayakan oleh Ahli Materi

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1.	Isi Materi	92%	Sangat Layak
2.	Kesesuaian Gambar	96%	Sangat Layak
Persentase Rata-rata		**94%**	**Sangat Layak**

   b. Uji Kelayakan oleh Ahli Media

      Penilaian kelayakan oleh ahli media dilakukan dengan tujuan untuk menilai kelayakan media yang telah dikembangkan serta memperoleh masukan dan saran perbaikan dari ahli guna menyempurnakan produk. Adapun hasil uji kelayakan oleh ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Hasil Penilaian Kelayakan oleh Ahli Media

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1.	Aspek RPL (Rekayasa Perangkat Lunak)	96%	Sangat Layak
2.	Penyajian umum	100%	Sangat Layak
3.	Tampilan	96%	Sangat Layak
Persentase Rata-rata		**97,33%**	**Sangat Layak**

2) Uji Coba Produk *(development testing)*

   Tahap uji coba produk merupakan tahapan berikutnya setelah media MEFOSIS (Media Flipbook Metamorfosis) memenuhi syarat kelayakan untuk diujicobakan. Uji coba lapangan pada tanggal 11 dan 12 Maret 2025 diikuti oleh 16 siswa dari kelas IV SD Krapyak Wetan, dan dilakukan secara tatap muka atau secara langsung. Uji lapangan bertujuan untuk mengevaluasi hasil sejauh mana kepraktisan dan keefektifan media MEFOSIS dalam kegiatan pembelajaran.

Tabel 3 Hasil Penilaian Kepraktisan Guru Uji Lapangan

No	Aspek	Persentase	Kriteria

1.	Kemudahan	95%	Sangat Baik
2.	Kesesuaian Isi	96%	Sangat Baik
3.	Waktu	90%	Sangat Baik
Persentase Rata-rata		**93%**	**Sangat Baik**

Tabel 4 Hasil Penilaian Kepraktisan Siswa Uji Lapangan

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1.	Ketertarikan	94%	Sangat Baik
2.	Materi	93%	Sangat Baik
3.	Bahasa	93%	Sangat Baik
Persentase Rata-rata		**93%**	**Sangat Baik**

Tabel 5 Hasil Tes Siswa pada Uji Coba Lapangan

Soal	Rata-rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Pretest	65	79	51
Postest	82	89	77

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa saat uji lapangan yang dilaksanakan pada 16 peserta didik kelas IV SD Negeri Krapyak Wetan, diperoleh data mengenai keterampilan literasi belajar siswa, khususnya dalam memahami materi metamorfosis, sebelum dan sesudah penggunaan media Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis). Peningkatan nilai rata-rata yang signifikan serta berkurangnya kesenjangan antar hasil belajar siswa mencerminkan bahwa penggunaan media Mefosis dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi metamorfosis, sangat efektif dalam meningkatkan literasi belajar siswa kelas IV SD Negeri Krapyak Wetan

Uji normalitas merupakan Langkah penting yang harus dilakukan sebelum melaksanakan uji *Paired Sample T-test*. Hasil uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data hasil penelitian memiliki distribusi yang normal atau tidak. Adapun output hasil uji normalitas untuk nilai *pretest* siswa berdistribusi normal, dibuktikan dengan nilai *sig*. 0,723 yang menunjukkan nilai lebih dari 0,05 atau (0,723 > 0,05) dan *postest* siswa juga berdistribusi normal, dibuktikan dengan nilai *sig*. 0,434 yang menunjukkan nilai lebih besar dari 0,05 atau (0,434 > 0,05). Dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* dan *postest* siswa berdistribusi normal atau asumsi normalitas terpenuhi.

Uji *paired sample t-test* digunakan untuk menganalisis peningkatan literasi belajar siswa, khususnya keterampilan membaca nyaring, setelah menggunakan media Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) dalam uji coba lapangan. Peningkatan diukur dengan

membandingkan hasil pretest dan posttest dari siswa yang sama di kelas IV SD Negeri Krapyak Wetan. Tujuan uji ini adalah untuk mengetahui pengaruh signifikan penggunaan Mefosisi (Media *Flipbook* Metamorfosis) terhadap keterampilan literasi siswa pada materi metamorfosis. Dengan membandingkan nilai *pretest* dan *postest*, dapat diketahui efektifitas media dalam proses pembelajaran. Diperoleh *Sig. (2-tailed)* 0,000 yang menunjukkan nilai lebih kecil dari 0,05 atau (0.000 < 0,05). Karena nilai *Sig.* lebih kecil dari 0,05 maka H_o ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa perlakuan dengan penggunaan media Mefosis dalam proses pembelajaran IPA, khususnya pada topik metamorfosis, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi belajar siswa

Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebarluasan merupakan tahap akhir dalam penerapan model pengembangan *4D*. Pada tahap ini, media pembelajaran Mefosis didistribusikan secara terbatas, yaitu hanya pada siswa kelas IV di SD Negeri Krapyak Wetan. Pembatasan distribusi ini bertujuan untuk memusatkan implementasi media pada satu kelas terlebih dahulu, sehingga efektifitas serta keberhasilan penggunaannya dapat dievaluasi secara lebih akurat. Proses penyebarluasan meliputi pemberian media kepada guru dan siswa, disertai dengan penyampaian panduan serta pelatihan mengenai cara penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran. Dengan fokus pada satu kelas, evaluasi terhadap media Mefosis dapat dilakukan secara lebih mendalam sebelum direncanakan untuk disebarluaskan ke sekolah lain.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kelayakan Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) diperoleh dari hasil penilaian ahli materi dan ahli media. Diperoleh persentase kelayakan dari ahli materi sebesar 97,33% dengan kategori “Sangat Layak”. Dan persentase kelayakan dari ahli media sebesar 97,6% dengan ketegori “Sangat Layak”. Dengan demikian, media Mefosis layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk

meningkatkan literasi belajar siswa kelas IV SD dalam memahami konsep metamorfosis secara lebih menarik dan efektif.

2. Keefektifan Media Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada siswa yang dilakukan saat uji lapangan. Dari hasil uji lapangan diperoleh Nilai rata-rata pretest siswa pada tahap ini adalah 65 dengan nilai terendah 51 dan tertinggi 79. Setelah intervensi dengan media Mefosis, rata-rata nilai posttest mengalami peningkatan signifikan menjadi 82, dengan nilai terendah 77 dan tertinggi 89. Dilakukan perhitungan tingkat signifikan pada hasil uji coba lapangan dengan uji *paired sample t-test* dan diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* 0,000 yang menunjukkan nilai lebih kecil dari 0,05 atau (0,000 < 0,05). Karena *Sig* lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian Media Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) memberikan pengaruh yang signifikan.
3. Kepraktisan Media Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) dari hasil kepraktisan guru dan siswa pada uji lapangan diperoleh persentase kepraktisan guru sebesar 93% dengan kategori "Sangat Baik". Dari hasil persentase kepraktisan siswa sebesar 93% dengan kategori "Sangat Baik". Dengan demikian media Mefosis (Media *Flipbook* Metamorfosis) memenuhi syarat praktis untuk digunakan.

.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, Amna, Sheyvilda Dea Fenica, Welsa Aini, dan Akhmad Faisal Hidayat. 2025. "Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar." 3(1):1–6.

Ananda, Adik Fitra, dan Asmarani Putri. 2025. "Keselarasan imtaq dan iptek harmony of imtaq and iptek." 570–77.

Andriyani, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Development of learning videos based on problem-solving characteristics of animals and their habitats contain in IPA subjects on 6th-grade. *Journal of Education Technology*.

Antonius, N., Sianturi, C. F., & Tamba, R. H. (2023). Pemanfaatan media pembelajaran interaktif Adobe Flash. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(02), 1-12.

Ar, Harlan Kurnia, Nurmaliana Pohan, Pradani Ayu, dan Widya Purnama. 2024. "Digital Fluency for Elementary Students in

Computer Competency at SD N 02 Lubuk Buaya , Padang City." 4.

Dita Sabilla, Nila Kesumawati, Endie Riyoko. 2025. "PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DITINJAU DARI GENDER SISWA SDN 6 PALEMBANG." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Volume 10 Nomor 02, JUNI 2025* 10(2).

Dwi Anggara Pamungkas, Rida Fironika Kusumadewi, Yulina Ismiyanti. 2025. "Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP UNIVERSITAS MANDIRI ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X Volume 11 Nomor 02, Juni 2025 I." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP UNIVERSITAS MANDIRI ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X Volume 11 Nomor 02, Juni 2025* 4(3):173–78.

Fadrianto, A. (2019). E-Learning Dalam Kemajuan Iptek Yang Semakin Pesat. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, *8*(4).

Giawan, Hasan Nadir. 2024. "Peranan Media Pembelajaran Interaktif dengan Memanfaatkan Teknologi Digital dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar Pintu Cerdas." *Jurnal Teologi Rahmat* 10(1):30–42.

Khaeroni, *Metodologi Penelitian & Pengembangan (Pendekatan Praktis Disertai Contoh Pengembangan Model 4D Dalam Bidang Pendidikan)* (Serang: Media Madani, 2021), 3.

Normanastiti, Natasya, dan Arip Febrianto. 2024. *"Pengembangan Media ' KATUDOR' Kartu Domino Perkalian) untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Kelas III SD Negeri 2 Kadipiro*." 4:10664–76.

Popy Sugihwarni, Nur Erissya Zaharani, Susilo Tri Widodo, Rina Nuraeni, Anggun Budi Utami. 2024. "EFEKTIVITAS MEDIA MIPORAN (MYSTERY BOX DAN POP UP BOOK ATURAN) TERHADAP MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS 3." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Volume 09 Nomor 04, Desember 2024* 09:222–34.

Rahmawati, Ida. 2022. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Abad 21 Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik Sekolah Dasar." *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi 9(2):404–18.* doi: 10.47668/edusaintek.v9i2.461.

Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Syahputra, E. (2024). Pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia. *Journal of Information System and Education Development*, *2*(4), 10-13.

Yusri, Ahmand Zaki dan Diyan. 2020. "Penggunaan Media Pembelajaran." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 7(2):809–20.