

**PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL INTERAKTIF (*EDUVENTURE*)
BERPENDEKATAN *MEANINGFUL LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV SD**

Ni Kadek Juni Dian Aristi¹, Dr. Gusti Ayu Putu Sukma Trisna², I Kadek Edi Yudiana³

Universitas Pendidikan Ganesha^{1,2,3}

e-mail: juni.dian@student.undiksha.ac.id¹, gustiayusukmatrisna@gmail.com²,
kadek.edi@undiksha.ac.id³

Diterima: 19/05/2026; Direvisi: 02/06/2026; Diterbitkan: 07/06/2026

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar menjadi permasalahan penting dalam pembelajaran IPAS akibat penggunaan media yang masih konvensional, kurang interaktif, dan belum mengaitkan materi dengan pengalaman nyata siswa sehingga pembelajaran kurang bermakna. Kondisi ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa serta kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media komik digital interaktif (*Eduventure*) berpendekatan *meaningful learning* serta menguji validitas, kepraktisan, dan keefektifannya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD. Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD Negeri 3 Kalibukbuk. Data dikumpulkan melalui angket validasi ahli media dan materi, angket respons guru dan siswa, serta tes kemampuan berpikir kritis (pretest dan posttest). Analisis data dilakukan menggunakan teknik deskriptif kuantitatif, uji normalitas, homogenitas, *Paired Sample T-Test*, dan *N-gain score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik digital interaktif (*Eduventure*) berpendekatan *meaningful learning* memiliki kualifikasi sangat valid, sangat praktis berdasarkan respons guru dan siswa, serta efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang ditunjukkan oleh perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest serta peningkatan nilai dengan kategori efektivitas memadai. Dengan demikian, media ini layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *Komik Digital Interaktif, Meaningful Learning, Kemampuan Berpikir Kritis.*

ABSTRACT

Low critical thinking skills among elementary school students remain an important issue in science and social studies (IPAS) learning due to the use of conventional, less interactive learning media that fail to connect learning materials with students' real-life experiences, resulting in less meaningful learning. This condition affects students' engagement and their ability to analyze, evaluate, and draw conclusions. This study aimed to develop an interactive digital comic media (*Eduventure*) based on a meaningful learning approach and to examine its validity, practicality, and effectiveness in improving the critical thinking skills of fourth-grade elementary school students. The study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The participants were fourth-grade students of SD Negeri 3 Kalibukbuk. Data were collected through media and material expert validation questionnaires, teacher and student response questionnaires, and critical thinking skills tests (pretest and posttest). Data were

analyzed using descriptive quantitative techniques, normality and homogeneity tests, Paired Sample T-Test, and N-gain score analysis. The results showed that the interactive digital comic media (Eduventure) based on meaningful learning achieved a very high level of validity, was highly practical according to teacher and student responses, and was effective in improving students' critical thinking skills, as indicated by significant differences between pretest and posttest results and an increase in scores with an adequate effectiveness category. Therefore, this media is suitable for use as an alternative IPAS learning medium to enhance elementary school students' critical thinking skills.

Keywords: *Interactive Digital Comic, Meaningful Learning, Critical Thinking Skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha dalam meningkatkan kualitas serta mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang berpengetahuan. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai usaha secara sadar untuk mewujudkan sesuatu pewarisan pengetahuan dari satu generasi ke generasi yang lain (Abd Rahman et al., 2022). Pendidikan memiliki peranan yang penting dalam membentuk dasar intelektual peserta didik. Pendidikan bertujuan untuk menyiapkan seseorang melalui kegiatan bimbingan dan latihan agar setiap orang dapat memainkan perannya dalam lingkungan sekitar dan memiliki kualitas yang unggul (Perdana et al., 2022). Adanya pendidikan, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan mulai dari membaca, menulis, berhitung, hingga konsep-konsep dasar dalam berbagai bidang ilmu (R. K. A. Putri & Bakar, 2023). Namun seiring dengan perkembangan zaman saat ini, pendidikan menuntut peserta didik tidak hanya menguasai pengetahuan namun juga memiliki kemampuan dalam berpikir kritis untuk melatih mereka agar mampu memecahkan suatu persoalan yang mereka hadapi nantinya.

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan kognitif yang membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah, menarik kesimpulan secara logis, serta menganalisis dan mengevaluasi informasi secara tepat. Kemampuan ini penting untuk menghadapi berbagai tantangan kehidupan sehari-hari (Kusuma et al., 2024) dan mendukung peserta didik dalam memahami serta menerapkan konsep pembelajaran pada situasi nyata (Ariadila et al., 2023). Oleh karena itu, pengembangannya sejak sekolah dasar perlu mendapat perhatian. Namun, kemampuan berpikir kritis peserta didik masih menghadapi berbagai kendala yang dipengaruhi oleh faktor peserta didik, media, metode pembelajaran, serta sarana dan prasarana. Penggunaan media yang masih konvensional dan monoton, seperti kartu masalah yang hanya menyajikan deskripsi tertulis (Harsih et al., 2023), sering kali kurang mampu menarik minat dan merangsang peserta didik untuk berpikir kritis. Selain itu, pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan kurang mengaitkan materi dengan fenomena yang relevan menyebabkan pembelajaran menjadi kurang bermakna dan berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik (Lestari et al., 2019).

Data survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa kemampuan pengetahuan, keterampilan berpikir, dan hasil belajar peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Skor yang diperoleh belum memenuhi standar PISA sehingga Indonesia berada pada peringkat ke-71 dalam bidang sains (OECD, 2018). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih perlu ditingkatkan. Kondisi serupa juga ditemukan di SD Negeri 3 Kalibukbuk berdasarkan hasil tes awal kemampuan berpikir kritis pada materi Perubahan Wujud Zat mata pelajaran IPAS yang mengukur indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Hasil tes menunjukkan bahwa

hanya 6 siswa (22,22%) yang mencapai kategori tuntas, sedangkan 77,78% siswa masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi serta gagasan.

Penelitian yang dilakukan oleh Maharani (2025) menemukan bahwa terdapat siswa kelas IV sekolah dasar di gugus 2 Kecamatan Kubutambahan yang kemampuan berpikir kritisnya masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes awal kemampuan berpikir kritis yang dilakukan, menemukan bahwa di gugus tersebut sebanyak 73.4% siswa kelas IV belum tuntas dalam tes yang dilaksanakan. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Utomo & Hardini (2023) di SD Negeri Dukuh 01 Salatiga pada tahun ajaran 2022/2023 juga menemukan hasil yang serupa yaitu masih terdapat peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, dimana terdapat 13 dari 29 peserta didik yang belum tuntas pada tes awal berpikir kritis. Hal ini menegaskan bahwa permasalahan terkait rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik tidak hanya menjadi urgensi di gugus 1 Kecamatan Buleleng saja, namun juga menjadi permasalahan yang meluas di berbagai wilayah lain. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis merupakan isu yang bersifat nasional dan perlu mendapatkan perhatian serius dalam dunia pendidikan dasar.

Kondisi rendahnya kemampuan berpikir kritis juga diperkuat oleh hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV di Gugus 1 Kecamatan Buleleng. Hasil wawancara menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi (Ulfa et al., 2023). Salah satu contohnya terlihat ketika peserta didik mengalami kesulitan memahami informasi yang terdapat dalam soal cerita. Rendahnya kemampuan tersebut dipengaruhi oleh pembelajaran yang masih konvensional melalui metode ceramah dan penggunaan buku teks sebagai media utama sehingga peserta didik cenderung jenuh dan kurang terlibat aktif dalam pembelajaran (Wirabrata et al., 2024). Selain itu, pemanfaatan media pembelajaran digital yang inovatif masih terbatas, padahal fasilitas seperti LCD, proyektor, dan chromebook telah tersedia di hampir seluruh sekolah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Putra et al. (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran IPAS yang hanya mengandalkan buku teks cenderung kurang menarik perhatian peserta didik dan menyebabkan mereka mudah bosan. Meskipun media digital seperti PowerPoint pernah digunakan, keterbatasan waktu guru menyebabkan media yang dikembangkan masih sederhana dan belum mampu membantu peserta didik memahami konsep secara mendalam. Akibatnya, pembelajaran menjadi kurang menarik, peserta didik kurang termotivasi, dan aktivitas belajar cenderung pasif sehingga kemampuan berpikir kritis belum berkembang secara optimal.

Berdasarkan fenomena ini, solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan pembelajaran yang mampu merangsang peserta didik untuk berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan. Peran guru dalam merancang strategi yang efektif dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik tentunya sangat diperlukan (Rati et al., 2024). Penggunaan media pembelajaran serta pendekatan pembelajaran yang relevan dengan pengalaman kehidupan sehari-hari peserta didik yang disertai dengan latihan penyelesaian masalah juga dapat dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna, sehingga materi pelajaran dapat diterima dengan baik dan keterampilan dalam berpikir kritis dapat dilatih oleh peserta didik. Selain itu, guru perlu merancang rencana pembelajaran dengan media yang terstruktur rapi agar proses pembelajaran yang tercipta menjadi lebih variatif dan tidak membosankan. Media pembelajaran yang tepat, akan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada sekolah dasar (Firdausi et al., 2021). Sebaliknya apabila permasalahan ini

diabaikan begitu saja, kualitas sumber daya manusia di Indonesia akan mengalami penurunan serta dapat berakibat pada sulitnya persaingan secara global.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran adalah melalui penggunaan media pembelajaran, yaitu sarana yang memuat informasi atau pesan instruksional untuk membantu proses belajar-mengajar serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Hasan et al., 2021; Nurhidayati et al., 2023). Seiring perkembangan teknologi, media pembelajaran digital semakin mudah diakses dan dimanfaatkan dalam pembelajaran (Suryawan et al., 2024). Salah satu media yang dinilai mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, bermakna, dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar adalah komik digital (Hasanah & Fernandes, 2024). Komik digital tidak hanya membantu peserta didik memahami materi, tetapi juga berpotensi mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Potensi tersebut dapat diperkuat melalui penerapan pendekatan *meaningful learning* yang mengaitkan materi dengan pengalaman nyata peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna. Fitur interaktif yang terdapat dalam komik digital memungkinkan peserta didik menganalisis berbagai fenomena yang dekat dengan kehidupan mereka, sehingga mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan penelitian Afni (2023) yang menunjukkan bahwa pendekatan *meaningful learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar. Hasil penelitian diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan media pembelajaran inovatif guna meningkatkan kualitas pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) untuk mengembangkan media komik digital interaktif *Eduventure* berpendekatan *meaningful learning* pada mata pelajaran IPAS materi perubahan wujud zat untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Pada tahap analisis dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, serta permasalahan yang terjadi di kelas. Tahap desain dilakukan dengan merancang alur cerita komik, tampilan media, serta penyusunan materi dan instrumen penelitian. Tahap pengembangan meliputi pembuatan media komik digital interaktif dan validasi produk oleh ahli materi dan ahli media. Tahap implementasi dilakukan dengan uji coba media kepada siswa, sedangkan tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media yang dikembangkan.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 3 Kalibukbuk dengan melibatkan beberapa subjek penelitian sesuai dengan tahapan penelitian pengembangan. Subjek penelitian terdiri dari dua ahli materi dan dua ahli media yang berperan sebagai validator untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan dua orang guru kelas IV sebagai praktisi pendidikan yang memberikan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran. Uji coba produk dilakukan kepada 24 siswa kelas V, sedangkan uji efektivitas media dilakukan kepada 24 siswa kelas IV SD Negeri 3 Kalibukbuk. Skala Likert digunakan untuk mengukur tingkat kesesuaian dan kelayakan media serta respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Skala ini terdiri dari empat pilihan jawaban seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Pilihan	Skor	Keterangan
1	Skor 1	Sangat kurang
2	Skor 2	Kurang
3	Skor 3	Baik
4	Skor 4	Sangat baik

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis disusun berdasarkan beberapa indikator keterampilan berpikir kritis yang meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Kisi-kisi instrumen tes disusun untuk memastikan bahwa setiap indikator kemampuan berpikir kritis terwakili dalam butir soal yang diberikan kepada siswa. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen yang disusun akan diuji validitas isi menggunakan rumus *Gregory* terlebih dahulu yang melibatkan dua validator. Uji Validitas ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan telah sesuai dengan tujuan pengukuran penelitian. Rumus *Gregory* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan:

- V : Validitas Isi
- A ; Jumlah skor yang diperoleh kedua ahli menyatakan kurang relevan.
- B : Jumlah skor yang diperoleh apabila ahli I menyatakan kurang relevan, tetapi ahli II menyatakan relevan.
- C : Jumlah skor yang diperoleh apabila ahli I menyatakan relevan, tetapi ahli II menyatakan kurang relevan.
- D : Jumlah skor yang diperoleh apabila kedua ahli menyatakan relevan.

Instrumen yang dinyatakan valid kemudian digunakan untuk melakukan analisis validitas media, kepraktisan media, dan efektivitas media pembelajaran. Validitas media dianalisis menggunakan persentase skor hasil penilaian para ahli. Kepraktisan media dianalisis persentase skor respon guru dan siswa terhadap penggunaan media dalam pembelajaran. Untuk menguji efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan analisis statistik menggunakan beberapa tahap pengujian, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, serta uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* dan uji *N-gain score*.

Uji normalitas dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* untuk mengetahui kesamaan varians data. Setelah data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* dan Uji *N-gain score* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran. Pengambilan keputusan dalam uji hipotesis didasarkan pada nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan efektif dalam menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk pengembangan berupa media pembelajaran yaitu komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning*. Media komik

digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* membahas terkait materi perubahan wujud zat yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD. Pengembangan media dilakukan dengan mengintegrasikan unsur cerita, ilustrasi, dan fitur interaktif yang mendukung keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian pengembangan ini melalui lima tahapan sesuai dengan model yang digunakan yakni model ADDIE yang terdiri dari, analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), serta evaluasi (*evaluation*).

1. Produk yang Dikembangkan

Media yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa komik digital interaktif “Eduventure” berpendekatan *meaningful learning* yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak Articulate Storyline. Media ini dirancang dalam bentuk komik digital berbasis slide interaktif yang memadukan teks naratif, ilustrasi visual, animasi, serta navigasi interaktif sehingga dapat dioperasikan secara mandiri oleh siswa melalui perangkat digital. Komik digital ini menyajikan alur cerita yang terbagi ke dalam beberapa bagian (*chapter*) yang memuat materi perubahan wujud zat pada pembelajaran IPAS. Setiap bagian cerita dikemas secara kontekstual dan dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa, sehingga mendukung penerapan pembelajaran bermakna. Di dalam media juga disisipkan fitur interaktif seperti tombol navigasi, pilihan jawaban, umpan balik langsung, serta soal evaluasi yang terintegrasi dalam alur cerita, sehingga siswa tidak hanya membaca, tetapi juga aktif berinteraksi dan berpikir. Penggunaan Articulate Storyline memungkinkan media ini memiliki tampilan yang menarik, responsif, serta mendukung integrasi multimedia seperti gambar, audio, dan animasi sederhana. Dengan demikian, media “Eduventure” tidak hanya berfungsi sebagai bahan ajar visual, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran interaktif yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan melatih kemampuan berpikir kritis secara lebih optimal. Tampilan media pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Media

Berdasarkan Gambar 1 Tampilan Media yang disajikan, media pembelajaran yang digunakan berupa media berbasis digital interaktif dengan desain yang menarik dan ramah bagi peserta didik sekolah dasar. Media tersebut memuat materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang dikemas dalam bentuk petualangan edukatif sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Selain itu, terdapat fitur kuis interaktif yang memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan warna, ilustrasi, serta karakter dalam media juga dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan.

2. Hasil Uji Validitas Media Komik Digital Interaktif Berpendekatan *Meaningful Learning*

Validitas produk dilakukan oleh empat orang ahli, yaitu dua orang ahli media dan dua orang ahli materi untuk menilai kualitas media dan kesesuaian materi yang disajikan. Proses

validasi bertujuan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Penilaian dilakukan berdasarkan instrumen validasi yang mencakup berbagai aspek sesuai bidang keahlian masing-masing validator. Adapun ringkasan hasil penilaian dari keempat ahli tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Penilaian Ahli

Ahli Media		Ahli Materi	
I	II	I	II
58	56	57	58

Berdasarkan Tabel 2, hasil penilaian dari ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media komik digital interaktif yang dikembangkan memperoleh penilaian yang baik pada setiap aspek yang dinilai. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan baik dari segi desain media maupun kesesuaian materi yang disajikan. Setelah diperoleh penilaian dari keempat ahli, data hasil penilaian tersebut dianalisis menggunakan rumus *Mean* untuk memperoleh indeks validitas media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning*. Berikut ialah hasil analisis validitas media pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Validitas Media

Ahli	Butir	Penilai		$\Sigma\chi$	N	M	Ket.
		I	II				
Ahli Media	1-15	58	56	114	15	3,80	Sangat Baik
Ahli Materi	1-15	57	58	115	15	3,83	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 3 di atas, diketahui media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* memperoleh indeks validitas media secara keseluruhan sebesar 3,80 yang termasuk ke dalam rentang skor $3,26 < \bar{X} \leq 4,0$. Kemudian pada validitas materi secara keseluruhan sebesar 3,83 yang termasuk ke dalam rentang skor $3,26 < \bar{X} \leq 4,0$. Mengacu pada kriteria validitas atau pedoman konversi validitas media, apabila indeks validitas menunjukkan angka $3,26 < \bar{X} \leq 4,0$ yang berarti produk yang dikembangkan termasuk dalam kualifikasi sangat layak/sangat baik.

3. Hasil Uji Kepraktisan Media Komik Digital Interaktif Berpendekatan *Meaningful Learning*

Kepraktisan dalam penelitian pengembangan ini ditinjau berdasarkan dua perspektif, yaitu guru sebagai praktisi dalam pembelajaran dan peserta didik sebagai pengguna media. Data uji kepraktisan media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* diperoleh melalui penilaian guru serta respons dari 24 siswa kelas IV SD Negeri 3 Kalibukbuk. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kepraktisan respons guru memperoleh rata-rata sebesar 97,5% dan siswa mencapai 98%. Berdasarkan kriteria kelayakan produk, suatu media dinyatakan layak apabila memperoleh skor minimal 80% dengan kualifikasi baik.

4. Hasil Analisis Efektivitas Media Komik Digital Interaktif Berpendekatan *Meaningful Learning*

Pada tahap uji efektivitas, peneliti terlebih dahulu memberikan *pretest* kepada peserta didik, yang mana tahap ini dilakukan sebelum penggunaan media. Selanjutnya, setelah pemberian *pretest* peneliti melakukan penerapan media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* pada mata pelajaran IPAS, khususnya materi Perubahan Wujud Zat.

Setelah proses pembelajaran selesai, peserta didik diberikan posttest untuk mengetahui perubahan kemampuan berpikir kritis setelah menggunakan media yang dikembangkan. Hasil analisis deskriptif terhadap data pretest dan posttest peserta didik disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Deskriptif

Uji Analisis Deskriptif	Pretest	Posttest
Mean	19.38	32.29
Median	18.50	31.50
Std. Deviation	6.006	5.086
Variance	36.071	25.868
Range	21	20
Minimum	8	20
Maximum	29	40

Berdasarkan Tabel 4, hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya perbedaan antara skor pretest dan posttest peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Data tersebut memberikan gambaran awal mengenai perubahan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Perbandingan antara skor *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui sejauh mana penggunaan media komik digital interaktif berbasis *meaningful learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat sebelum analisis uji-t hipotesis.

A. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal sebagai salah satu syarat dalam analisis statistik parametrik. Pengujian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk karena sesuai untuk jumlah sampel yang relatif kecil. Hasil uji normalitas digunakan untuk menentukan kelayakan data dalam melanjutkan ke tahap uji hipotesis. Adapun hasil uji normalitas Shapiro-Wilk disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Shapiro Wilk

Data	Sig (2-tailed)
Pretest	0,190
Posttest	0,147

Hasil Uji Normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk data *pretest* sebesar 0.190 dan untuk data *posttest* sebesar 0.147. Kedua nilai tersebut lebih besar dari batas signifikansi yaitu 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa data memenuhi salah satu syarat uji prasyarat statistik parametrik. Dengan demikian, analisis dapat dilanjutkan ke tahap uji hipotesis.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki kesamaan varians antar kelompok sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian ini menggunakan uji Levene sebagai salah satu uji prasyarat dalam analisis statistik parametrik. Hasil pengujian ini menjadi dasar untuk menentukan apakah data memenuhi asumsi homogenitas yang diperlukan dalam analisis lanjutan. Hasil uji Levene tersebut disajikan secara lengkap pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Levene

Hasil Data	Based on Mean
Nilai Posttest dan Pretest	0,123

Uji homogenitas varians dilakukan menggunakan uji *Levene* sebagaimana disajikan pada Tabel 6 untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan varians antara skor *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil uji yang ditunjukkan pada kolom *Based on Mean*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,123. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* bersifat homogen.

B. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran. Pengujian ini menggunakan uji *Paired Sample T-Test* karena data berasal dari subjek yang sama pada dua kondisi yang berbeda. Hasil analisis ini digunakan untuk menentukan apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning*. Adapun hasil uji *Paired Sample T-Test* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Paired Sample T-Test

Hasil Uji	Sig (2-tailed)
Posttest	0,000

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test*, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa pembelajaran menggunakan komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD. Hasil ini mendukung bahwa media yang dikembangkan efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada mata pelajaran IPAS.

Pembahasan

Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* pada materi IPAS Bab 2 Wujud Zat dan Perubahannya Topik C Bagaimana Wujud Benda Berubah, berhasil dikembangkan dan memenuhi kriteria kelayakan. Media ini dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV melalui penyajian materi yang menarik, interaktif, serta relevan dengan pengalaman sehari-hari peserta didik. Produk yang dihasilkan berupa komik digital interaktif yang memadukan unsur cerita, ilustrasi visual, dialog, serta evaluasi berupa soal berbasis masalah yang dirancang untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan validasi oleh dua ahli media memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,80 dengan kategori sangat baik, demikian pula hasil validasi oleh ahli materi yang menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,83 dengan kategori sangat baik. Validasi oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi aspek kesesuaian materi, tampilan media, kejelasan bahasa, serta keterpaduan antara materi dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Hasil uji kepraktisan oleh guru menunjukkan persentase sebesar

97,5% dengan kategori sangat praktis, sedangkan uji kepraktisan oleh 24 peserta didik memperoleh persentase sebesar 98%. Hasil ini menunjukkan bahwa media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* mudah digunakan, menarik, serta mampu membantu peserta didik memahami materi pembelajaran dengan lebih baik. Peserta didik juga menyatakan bahwa media yang digunakan memiliki tampilan yang menarik, mudah dipahami, serta membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Hasil uji efektivitas melalui *paired sample t-test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa pembelajaran menggunakan komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD. Selain itu, berdasarkan hasil uji *N-gain score* juga turut memperkuat bahwa media ini bukan hanya menarik secara visual, tetapi juga berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil uji *N-gain score* diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,6405 yang berada pada kategori sedang dengan persentase sebesar 64,05% yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, meskipun peningkatannya belum mencapai kategori tinggi. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang memerlukan proses latihan secara bertahap, sehingga peningkatan yang terjadi belum maksimal. Perbedaan kemampuan awal peserta didik serta keterbatasan waktu pelaksanaan penelitian juga turut memengaruhi tingkat peningkatan hasil belajar yang diperoleh.

Penelitian ini dilaksanakan melalui lima tahapan pengembangan model ADDIE, yaitu analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Ayuni et al., 2023). Hasil hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan memenuhi kategori sangat layak, sangat praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang signifikan pada penelitian ini ditunjukkan oleh uji-t yang signifikan secara statistic. Namun, peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik tersebut juga dapat dijelaskan melalui penerapan pendekatan *meaningful learning* dalam media yang dikembangkan. Pendekatan *meaningful learning* menekankan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila peserta didik mampu mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan atau pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya (Abdu & Tumarjio, 2025). Dalam media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* ini, materi pembelajaran tidak disajikan secara abstrak, tetapi dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari yang dekat dengan pengalaman peserta didik. Dengan demikian, peserta didik dapat memahami konsep perubahan wujud zat secara lebih konkret dan bermakna.

Penerapan *meaningful learning* dalam media ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh David Ausubel, yang menyatakan bahwa pembelajaran bermakna terjadi ketika informasi baru dihubungkan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh peserta didik (Situmorang et al., 2022). Ketika peserta didik mampu menghubungkan konsep baru dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya, maka pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran akan menjadi lebih mendalam dan tahan lama. Dalam konteks penelitian ini, penyajian cerita dalam komik yang relevan dengan kehidupan peserta didik memungkinkan mereka untuk memahami konsep perubahan wujud zat melalui pengalaman yang *familiar*.

Selain itu, keberhasilan media ini juga dapat dijelaskan melalui perspektif teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan tidak hanya dapat diberikan secara langsung oleh guru kepada peserta didik, tetapi juga harus dibangun sendiri oleh peserta didik melalui pengalaman belajar yang aktif (Rezeqi, 2023). Dalam media komik digital interaktif, peserta didik tidak hanya membaca cerita, tetapi juga terlibat aktif dalam menjawab soal evaluasi yang disajikan pada setiap chapter. Aktivitas tersebut mendorong peserta didik untuk menganalisis permasalahan, menarik kesimpulan, serta mengevaluasi jawaban yang mereka pilih. media ini juga dirancang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar sebagaimana dijelaskan dalam teori perkembangan kognitif Jean Piaget. Peserta didik pada usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap di mana mereka lebih mudah memahami konsep yang disajikan dalam bentuk visual dan konkret (Handika et al., 2022). Oleh karena itu, penggunaan komik digital yang dilengkapi dengan ilustrasi gambar, cerita, serta animasi visual dapat membantu peserta didik memahami konsep pembelajaran secara lebih efektif.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang relevan. Penelitian yang dilakukan oleh Putri, D. A. et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media komik digital dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena penyajian materi yang menarik dan kontekstual mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian tersebut menyatakan bahwa komik digital dapat menjadi media pembelajaran yang efektif karena mampu menggabungkan unsur visual, cerita, dan aktivitas pemecahan masalah dalam satu media pembelajaran. Selain itu, penelitian oleh Afni (2023) juga menunjukkan bahwa pendekatan *meaningful learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena pendekatan ini mendorong peserta didik untuk mengaitkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada hafalan konsep, tetapi juga pada pemahaman yang mendalam terhadap materi pembelajaran.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Nikmati (2024) melalui studi literatur juga menunjukkan bahwa media pembelajaran digital interaktif seperti komik digital, video pembelajaran, dan game edukatif dapat meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, serta kemampuan berpikir kritis peserta didik. Komik digital dinilai sebagai media yang efektif karena mampu menyajikan materi dalam bentuk visual yang menarik, mudah dipahami, serta dapat digunakan secara fleksibel dalam berbagai situasi pembelajaran. Temuan dalam penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya sekaligus memberikan kontribusi baru dalam pengembangan media pembelajaran digital di sekolah dasar. Jika penelitian sebelumnya lebih banyak mengkaji penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran secara umum, penelitian ini mengembangkan komik digital interaktif yang secara khusus dirancang menggunakan pendekatan *meaningful learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran IPAS.

Selain memiliki berbagai keunggulan, media komik digital interaktif *Eduventure* juga memiliki beberapa kelebihan yang terlihat selama proses uji coba di kelas. Media ini memiliki tampilan visual yang menarik, alur cerita yang mudah dipahami, serta aktivitas evaluasi yang menantang peserta didik untuk berpikir secara kritis. Penggunaan cerita petualangan dalam komik juga membuat peserta didik merasa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran karena mereka dapat mengikuti alur cerita sambil mempelajari konsep pembelajaran. Namun demikian, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Keterbatasan pertama berkaitan dengan jumlah subjek penelitian yang hanya melibatkan satu kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 24 orang. Hal ini menyebabkan hasil penelitian

belum dapat digeneralisasikan secara luas untuk seluruh siswa sekolah dasar. Keterbatasan kedua berkaitan dengan ruang lingkup materi yang hanya difokuskan pada materi IPAS tentang perubahan wujud zat. Oleh karena itu, efektivitas media ini baru teruji pada satu topik pembelajaran tertentu. Selain itu, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *one group pretest-posttest design* belum melibatkan kelompok kontrol sebagai pembanding (Putri, N. R. et al., 2023). Meskipun hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah penggunaan media, namun desain penelitian ini belum sepenuhnya dapat mengeliminasi kemungkinan adanya pengaruh faktor lain di luar penggunaan media.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media komik digital interaktif *Eduventure* berpendekatan *meaningful learning* memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS di kelas IV sekolah dasar. Media ini dapat menjadi alternatif inovasi media pembelajaran digital yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan menjadi beberapa poin penting. Adapun simpulan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. Rancang bangun pada penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahap analisis mencakup analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik. Setelah analisis, tahap perancangan melibatkan penyesuaian materi dengan capaian pembelajaran, pembuatan *storyboard*, rancang bangun dan konsultasi dengan dosen pembimbing. Tahap pengembangan berfokus pada visualisasi *storyboard*, rancang bangun dan melakukan editing komik. Setelah itu dilakukan uji validitas oleh ahli materi dan media serta penilaian respons peserta didik. Uji validitas bertujuan untuk mendapatkan respons terkait komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* yang dikembangkan. Jika ditemukan ketidaklayakan, dilakukan revisi sesuai masukan ahli. Tahap implementasi yaitu memberikan perlakuan kepada peserta didik untuk mengetahui efektivitas penggunaan media terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Tahap evaluasi dilaksanakan dua tahap yaitu tahap evaluasi formatif dilaksanakan setelah terkumpulnya data-data yang diperoleh melalui penilaian produk yang dikembangkan dan mengacu pada hasil review para ahli dan hasil tanggapan peserta didik serta guru mengenai produk yang telah dikembangkan. Kemudian tahap evaluasi sumatif dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang telah dikembangkan melalui pemberian *pretest* dan *posttest* kepada siswa.

Hasil validasi komik digital interaktif menunjukkan bahwa media memperoleh nilai rata-rata 3,83 dari ahli materi dan 3,80 dari ahli media, yang termasuk kategori sangat baik. Hal ini menandakan bahwa media komik digital interaktif yang dikembangkan valid dan layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran. Hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa media komik digital interaktif sangat praktis digunakan baik oleh guru maupun siswa. Uji kepraktisan oleh guru memperoleh persentase 97,5%, yang menunjukkan media mudah digunakan, materi jelas dan mudah dioperasikan dalam pembelajaran. Uji kepraktisan oleh siswa mencapai persentase total 98%, yang menandakan media menarik, interaktif, dan membantu mereka memahami materi perubahan wujud zat.

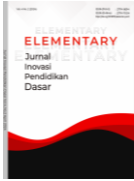
Media komik digital interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil uji efektivitas melalui *paired sample t-test* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa

terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa pembelajaran menggunakan komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD. Selain itu, hasil uji *N-Gain Score* memperoleh persentase sebesar 64,5% dengan kategori cukup efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa media komik digital interaktif berpendekatan *meaningful learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga tujuan penelitian untuk menguji efektivitas penggunaan media telah tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd Rahman, B. P., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani, Y. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al-Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1-8. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul/article/view/7757>
- Abdu, M., & Tumarjio, A. E. (2025). Pendekatan Meaningful dalam Pembelajaran Sejarah di Sekolah Berbasis Boarding School SMA Plus Astha Hannas. *Jurnal Sosialita*, 20(1), 33-42. <https://doi.org/10.31316/js.v20i1.7743>
- Afni, S. E. N. (2023). Upaya Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Melalui Pendekatan Pembelajaran Bermakna pada Siswa Kelas IV SD Negeri Tegalrejo 01 Kecamatan Tempursari Kabupaten Lumajang. *Prosiding Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 7(Desemberr), 193-205. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/pgsd/article/view/870>
- Ariadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaluddin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664-669. <https://www.jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/5151>
- Ayuni, N. M. S., Suarjana, I. M., & Trisna, G. A. P. S. (2023). Pengembangan Media Komik Digital Matematika Berbasis Kearifan Lokal Jejaitan Topik Mengidentifikasi Sudut untuk Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 3(2), 119-128. <https://doi.org/10.23887/jmt.v3i2.60821>
- Firdausi, B. W., Warsono, & Yermiandhoko, Y. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(2), 229-243. <http://dx.doi.org/10.22373/jm.v11i2.8001>
- Handika, H. H., Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 22(2), 124-140. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v22i2.11685>
- Harsih, L. M., & Wahyudi, W. (2023). Media Pembelajaran Puzzle dengan Kartu Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 2123-2131. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/educatio/article/view/5764>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*. <https://eprints.unm.ac.id/id/eprint/20720>
- Hasanah, A. N., & Fernandes, R. (2024). Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Berbasis Canva for Education. *Naradidik: Journal of Education and Pedagogy*, 3(1), 14-27. <https://doi.org/10.24036/nara.v3i1.191>
- Kusuma, E., Handayani, A., & Rakhmawati, D. (2024). Pentingnya Pengembangan

- Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar: Sebuah Tinjauan Literatur. *Wawasan Pendidikan*, 4(2), 369–379. <https://doi.org/10.26877/jwp.v4i2.17971>
- Lestari, K. S., Dantes, N., & -, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar di Gugus I Kecamatan Buleleng. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.23887/jpdi.v2i1.2686>
- Maharani, N. L. G. P. (2025). Pengembangan Heroes Game Edukatif Berpendekatan Multikultural Transformatif Dalam Meningkatkan Literasi Baca Tulis dan Berpikir Kritis di Kelas IV Sekolah Dasar. (*Doctoral Dissertation, UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA*), 1–16. <http://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/23445>
- Nikmati, H. A. S. E. (2024). Pemanfaatan Media Ajar Interaktif Berbasis Digital dalam Meningkatkan Berfikir Kritis Peserta Didik. *Aksiologi: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 327–337. <https://doi.org/10.47134/aksiologi.v5i2.270>
- Nurhidayati, V. N., Fitra Ramadani, Fika Melisa, & Desi Armi Eka Putri. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Siswa. *Jurnal Binagogik*, 10(2), 99–106. <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/428>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Perdana, G. R., Antara, P. A., & Trisna, G. A. P. S. (2022). Media Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 2(2), 52–60. <https://doi.org/10.23887/jmt.v2i2.49724>
- Putra, I. G. F. E., Yudianta, K., & Wirabrata, D. G. F. (2023). Pengembangan Media Power Point Interaktif Berlandaskan Tri Hita Karana Muatan IPAS untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research Volume*, 3(6), 979–990. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2265>
- Putri, N. R., Widyaningrum, H. K., & Yanto, E. N. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V pada Pembelajaran Tematik. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 852–853. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Putri, D. A., Rohmanurmeta, F. M., & Hadi, F. R. (2023). Manfaat Media Komik Digital Sebagai Upaya Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar Peran Pendidikan Dasar Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Era 5.*, 4, 898–901. <https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID/article/view/4516>
- Putri, R. K. A., & Bakar, M. Y. A. (2023). Konsep Essensialisme dalam Perspektif Filsafat Pendidikan Islam. *Dirasah : Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 6(1), 112–124. <https://doi.org/10.58401/dirasah.v6i1.752>
- Rati, N. W., Yudianta, I. K. E., Wirabrata, D. G. F., Wiguna, I. G. L. A. P., & Santhi, P. P. J. (2024). Inservice Teacher Training Project Based Learning Berorientasi Diferensiasi dalam Mendukung. *In Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(November), 528–534. <https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/SENADIMAS/article/view/457>
- Rezeqi, S. (2023). Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme. *Matrix: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 124–133. <https://doi.org/10.62522/mjpm.v1i2.30>
- Situmorang, A., Saryantono, B., & Noviyana, H. (2021). Pengaruh Model Meaningful



- Instructional Design Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas Viii Semester Ganjil Upt Smp Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika (JMPPM)*, 3(1), 1-9. <https://eskripsi.stkipgribl.ac.id/index.php/matematika/article/view/23>
- Suryawan, I. K. A., Astawan, I. G., & Trisna, G. A. P. S. (2024). Enhancing Critical Thinking and Creativity : The Impact of Tri Kaya Parisudha -Based Metaphorical Thinking in Elementary Education. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 7(2), 247–257. <https://doi.org/10.23887/tscj.v7i2.92994>
- Ulfa, M., Makki, M., & Umar, U. (2023). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran matematika di SDN 24 Ampenan tahun pelajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 970–976. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1b.1333>
- Utomo, I. S., & Hardini, A. T. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 9978–9985. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2495>
- Wirabrata, D. G. F., Riastini, P. N., Yudiana, I. K. E., & Handayani, D. A. P. (2024, December). Pelatihan Membangun Resiliensi Guru SD Negeri Dauh Puri untuk Menghadapi Kurikulum Merdeka. In *Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 9, No. 1, pp. 1092-1098). <https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/SENADIMAS/article/view/572>