

Pengembangan Komik Digital Berbasis Segitiga Restitusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Dan Karakter Mandiri Siswa Sekolah Dasar

Ni Wayan Asri Udayani^{1*}, Sukardi², Moh Irawan Zain¹

¹Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Mataram, Indonesia

²Program Studi Pendidikan, Universitas Mataram, Indonesia

*Email Korespondensi: niudayanispd43@guru.sd.belajar.id

Udayani, N. W. A., Sukardi, S., & Zain, M. I. (2026). Pengembangan Komik Digital Berbasis Segitiga Restitusi untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis dan Karakter Mandiri Siswa Sekolah Dasar. *Varied Knowledge Journal*, 4(1), 61–76. <https://doi.org/10.71094/vkj.v4i1.300>

Diterima: 16-06-2026

Direvisi: 15-07-2026

Disetujui: 17-07-2026

Publish: 19-07-2026



Copyright © 2026, The Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

Abstract: This study was motivated by the need to develop innovative instructional media that integrate character education with digital technology at the elementary school level. A digital comic based on the Restitution Triangle was designed to address students' limited critical reasoning skills and low learning autonomy, which often rely on external control. By presenting reflective restitution-based scenarios, the media encourages students to evaluate their actions and develop intrinsic motivation for learning. This study aimed to develop a digital comic that meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness in improving the critical reasoning skills and independent character of fifth-grade students at SDN 4 Terara. The study employed a Research and Development (R&D) approach using the 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate). Data were collected through expert validation, user response questionnaires, and field testing using a pretest-posttest control group design. The findings indicate that the developed media is highly valid, highly practical, and significantly effective in enhancing students' critical reasoning and independence, as confirmed by the t-test results ($p = 0.001 < 0.05$). Therefore, the Restitution Triangle-based digital comic is a feasible and effective instructional medium for fostering the Pancasila Student Profile through a reflective positive discipline approach.

Keywords: Digital Comic, Restitution Triangle, Critical Reasoning, Independent Character, Elementary School

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan media pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan pendidikan karakter dengan teknologi digital di sekolah dasar. Komik digital berbasis Segitiga Restitusi dikembangkan untuk mengatasi rendahnya kemampuan bernalar kritis dan kemandirian siswa yang masih bergantung pada kontrol eksternal. Melalui penyajian skenario restitusi yang reflektif, media ini diharapkan mampu mendorong siswa mengevaluasi tindakan mereka serta menumbuhkan motivasi intrinsik dalam belajar. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media komik digital berbasis Segitiga Restitusi yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis serta karakter mandiri siswa kelas V SDN 4 Terara. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Data dikumpulkan melalui validasi ahli, angket respons pengguna, dan uji coba lapangan dengan desain pretest-posttest control group. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat validitas dan kepraktisan yang sangat tinggi serta efektif secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan karakter mandiri siswa berdasarkan hasil uji t ($p = 0,001 < 0,05$). Dengan demikian, komik digital berbasis Segitiga Restitusi layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung pencapaian Profil Pelajar Pancasila melalui pendekatan disiplin positif yang reflektif.

Kata Kunci: Komik Digital, Segitiga Restitusi, Bernalar Kritis, Mandiri, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sesuatu yang dilakukan, diperbuat, dipraktikkan sesuai konteks, namun siswa mengalami kesulitan memecahkan masalah yang memerlukan analisis mendalam (Sukardi, *et al*, 2020). Karakter bernalar kritis bukan sekadar keterampilan berpikir logis normatif, melainkan sebuah bentuk pertimbangan yang aktif, persisten, dan mendalam terhadap suatu keyakinan atau struktur pengetahuan berbasis bukti pendukung yang kuat (Dewey, 1910). Di tingkat sekolah dasar, kompetensi ini memayungi kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang sangat dibutuhkan oleh siswa (Facione, 2015). Di era digital saat ini, kecakapan tersebut berfungsi sebagai filter kognitif utama bagi siswa dalam menyaring banjir informasi yang tidak valid atau fenomena *infodemic*. Melalui nalar kritis yang matang, siswa akan mampu memecahkan berbagai problem kompleks secara mandiri sekaligus bertanggung jawab terhadap keputusan yang diambil (Simbolon & Nababan, 2023). Oleh sebab itu, penguatan karakter ini pada fase usia sekolah dasar menjadi fundamen kognitif yang sangat vital sebelum mereka bertransisi ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta menghadapi tantangan kehidupan yang kian dinamis.

Data Rapor Pendidikan tahun 2023 menunjukkan penurunan pada aspek karakter mandiri sebesar 6,68% dibandingkan dengan capaian tahun 2022. Indikator karakter mandiri dalam Rapor Pendidikan sendiri didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk meregulasi diri, memiliki inisiatif, dan bertanggung jawab atas proses belajarnya, yang diukur dengan skala persentase capaian di tingkat satuan pendidikan. Meskipun data agregat sekolah ini memberikan gambaran makro, penurunan tersebut tidak serta-merta merepresentasikan kondisi karakter setiap individu siswa di kelas V secara absolut. Oleh karena itu, peneliti melakukan triangulasi data melalui observasi langsung dan wawancara mendalam di lapangan untuk memverifikasi kesesuaian antara data rapor dengan perilaku keseharian siswa. Hasil triangulasi ini mengonfirmasi bahwa pola perilaku siswa kelas V memang cenderung sejalan dengan data rapor, di mana siswa menunjukkan ketergantungan yang tinggi pada instruksi eksternal serta kesulitan dalam pengambilan keputusan secara mandiri saat dihadapkan pada skenario pemecahan masalah..

Penelitian terdahulu mengenai media pembelajaran digital telah banyak mengeksplorasi penggunaan komik untuk berbagai tujuan instruksional. Aini dkk. (2023) telah mengembangkan komik digital untuk meningkatkan hasil belajar kognitif, sementara penelitian Ermiana dkk. (2024) berfokus pada e-komik berbasis kearifan lokal untuk penguatan budaya. Namun, peta penelitian saat ini menunjukkan celah signifikan: sebagian besar pengembangan komik digital masih terisolasi pada peningkatan kognitif atau penguatan literasi budaya saja, tanpa menyentuh dimensi disiplin positif yang mendalam. Belum ditemukan integrasi komik digital yang secara spesifik menjembatani *critical thinking* dan karakter mandiri melalui mekanisme disiplin positif (*restorative discipline*).

Rendahnya kemampuan bernalar kritis siswa di sekolah dasar sering kali dipicu oleh dominasi pembelajaran konvensional yang kurang memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi masalah secara mandiri. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pengembangan media pembelajaran di era digital saat ini dituntut agar lebih adaptif, visual, dan interaktif guna menggeser metode ceramah dan meningkatkan keterlibatan aktif siswa di kelas (Anugrah, *et al*, 2022). Melalui integrasi media inovatif yang dirancang sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar, pemahaman konsep-konsep yang abstrak dapat divisualisasikan dengan kuat sehingga terbukti efektif dalam mendongkrak hasil belajar siswa secara signifikan (Septiani & Zain, 2024). Oleh karena itu, pengembangan komik digital berbasis pendekatan segitiga restitusi menjadi urgensi penting sebagai

alternatif solusi media instruksional yang tidak hanya mengasah aspek kognitif tetapi juga menguatkan karakter mandiri siswa.

Sebagai solusi atas kesenjangan tersebut, penelitian ini mengajukan penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran inovatif. Media ini dipilih berdasarkan efektivitasnya dalam menyajikan materi lewat narasi visual yang dinamis dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar (Aini dkk., 2023). Secara teoretis, langkah ini sejalan dengan Kerucut Pengalaman (*Cone of Experience*) yang dikemukakan oleh Edgar Dale (1946) dalam bukunya *Audiovisual Methods in Teaching*. Teori tersebut menjelaskan hierarki pengalaman belajar dari yang paling konkret hingga abstrak, di mana simbol-simbol visual dan verbal yang bersifat abstrak hanya dapat dipahami dengan mudah serta bertahan lama dalam memori peserta didik manakala dibangun di atas dasar pengalaman yang konkret. Dalam konteks ini, komik digital bertindak sebagai jembatan efektif yang mampu mentransformasikan konsep-konsep abstrak menjadi stimulasi visual yang nyata bagi siswa.

Lebih dari sekadar media penyampai konten akademik, komik digital juga menawarkan potensi besar untuk menanamkan kemampuan bernalar kritis dan penalaran moral pada anak (Sutomo & Kusmaryono, 2025). Melalui alur cerita yang menantang dan melibatkan emosi, siswa distimulasi untuk membangun empati dengan tokoh cerita, menganalisis dilema yang dihadapi, serta merumuskan solusi atas konflik yang terjadi. Proses naratif dalam komik yang mengharuskan siswa mengikuti plot dan menginterpretasikan ekspresi visual berfungsi sebagai latihan simulasi untuk berpikir reflektif. Selain itu, komik digital yang dirancang secara adaptif mampu menstimulasi pemikiran etis siswa karena menyediakan konteks yang relevan dengan kehidupan nyata untuk melatih penalaran mereka (Amalia & Fauziah, 2022). Guna mengintervensi karakter mandiri, komik ini diintegrasikan dengan pendekatan segitiga restitusi yang meliputi tahapan menstabilkan identitas, validasi tindakan yang salah, dan mencari kebutuhan dasar agar siswa mampu mengambil tanggung jawab penuh atas solusi yang mereka pilih (Pratiwi & Asrori, 2023).

Segitiga restitusi merupakan pendekatan disiplin positif yang berfungsi sebagai siklus kognitif-reflektif sistematis dalam membentuk karakter mandiri siswa. Pada tahap menstabilkan identitas, siswa diajak melakukan inferensi bahwa kesalahan merupakan bagian dari proses belajar, sehingga mereka dapat membangun rasa aman psikologis serta menurunkan sikap defensif diri untuk bersikap jujur secara mandiri. Selanjutnya, melalui tahap validasi tindakan yang salah, siswa dilatih untuk melakukan analisis terhadap kebutuhan dasar di balik perilaku mereka, yang pada gilirannya menumbuhkan empati serta pemahaman mendalam bahwa setiap tindakan memiliki alasan dan konsekuensi logis. Tahap terakhir yaitu menanyakan keyakinan mendorong siswa melakukan evaluasi dan interpretasi terhadap nilai-nilai kebajikan untuk menyusun solusi perbaikan secara mandiri, sehingga nilai tersebut terinternalisasi sebagai bentuk regulasi diri alih-alih sekadar kepatuhan terhadap otoritas eksternal. Dalam kerangka hubungan antarkonstruksi, media komik digital berperan menyajikan skenario dilematik IPAS yang menuntut siswa untuk menginterpretasikan situasi dan menganalisis tindakan tokoh melalui proses refleksi kausal tersebut. Output dari mekanisme ini adalah peningkatan kemampuan bernalar kritis yang terwujud melalui keterampilan evaluasi berbasis bukti, serta penguatan karakter mandiri karena siswa belajar mengambil tanggung jawab penuh atas solusi yang dipilih secara reflektif. Secara substansial, alur komik ini memfasilitasi siswa untuk melakukan simulasi mental yang memungkinkan mereka melakukan metakognisi terhadap perilaku sendiri di luar konteks cerita.

Meskipun efektivitas segitiga restitusi sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengajukan pertanyaan reflektif (Amalia & Fauziah, 2022), saat ini masih jarang ditemukan

pengembangan media yang memvisualisasikan dialog dan tahapan restitusi tersebut ke dalam alur cerita komik sebagai model perilaku siswa. Visualisasi ini sangat krusial agar tahapan restitusi yang abstrak menjadi konkret bagi siswa SD, sehingga memudahkan internalisasi nilai tanggung jawab dan analisis masalah melalui cerita moral yang kontekstual (Aryani dkk., 2025; Suwarti dkk., 2020). Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan **"Pengembangan Komik Digital Berbasis Pendekatan Segitiga Restitusi untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis dan Mandiri Siswa Sekolah Dasar"**. Penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) dibandingkan dengan studi oleh Ermiana dkk. (2024) berjudul *"Ethnocultural wisdom and development of e-comic"* yang berfokus pada e-komik kearifan lokal Sasak untuk hasil belajar kognitif; sedangkan penelitian ini secara khusus mengintegrasikan segitiga restitusi untuk memperkuat karakter non-kognitif, sekaligus menjadi inovasi pendidikan dalam menanamkan kesadaran diri siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan *nonequivalent control group design*. Subjek penelitian terdiri dari 50 siswa kelas V SDN 4 Terara yang dibagi menjadi dua kelompok melalui teknik *purposive sampling* berdasarkan homogenitas kemampuan awal siswa. Kelompok eksperimen (25 siswa) menerima perlakuan berupa pembelajaran IPAS menggunakan media 'Ekspedisi Maya: Misi Penyelamatan Rute D.I.T.O.' yang diintegrasikan dengan mekanisme Segitiga Restitusi, sementara kelompok kontrol (25 siswa) mengikuti pembelajaran konvensional menggunakan buku teks tanpa media interaktif tersebut.

Intervensi dilaksanakan selama empat minggu dengan durasi tiga jam pelajaran (3 x 35 menit) per pertemuan untuk masing-masing kelompok. Pada kelas eksperimen, guru bertindak sebagai fasilitator yang mengarahkan proses restitusi melalui fitur reflektif dalam komik, sedangkan pada kelas kontrol, guru menerapkan metode ceramah dan penugasan mandiri tanpa sesi simulasi disiplin restoratif. Mekanisme penetapan kelompok dilakukan dengan memastikan bahwa kedua kelompok memiliki latar belakang akademik yang setara, yang diverifikasi melalui uji prasyarat normalitas dan homogenitas sebelum perlakuan diberikan. Analisis komparasi akhir dilakukan menggunakan *Independent Samples t-Test* untuk menentukan signifikansi perbedaan capaian nalar kritis dan kemandirian antara kedua kelompok tersebut.

Data penelitian dikumpulkan menggunakan pedoman wawancara, lembar validasi ahli, angket respon pengguna (guru dan siswa), serta instrumen tes (*pre-test* dan *post-test*). Analisis berdasarkan komponen komik digital berbantuan segitiga restitusi dijamin menggunakan kuesioner, wawancara dan kajian dokumen. Kuesioner dirumuskan berlandaskan skala likert (26). Setiap item instrumen disajikan dalam dua aspek, yaitu "kenyataan" dan "harapan" responden, kemudian keduanya dibandingkan untuk menarik kesimpulan Sukardi *et al* (2022). Data kelayakan teoretis dan kepraktisan dari angket dianalisis menggunakan deskriptif persentase dengan rumus:

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk menguji keefektifan media dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan karakter mandiri, data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara kuantitatif melalui uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) yang dilanjutkan dengan uji *Independent Samples t-Test* menggunakan program SPSS. Selain itu, besarnya peningkatan karakter siswa dihitung menggunakan analisis *Normalized Gain (N-Gain) Score* dengan formula:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{Skor Pretest}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Kondisi Permasalahan

Kemampuan bernalar kritis siswa Fase C kelas V di SDN 4 Terara saat ini masih berada dalam tahap transisi yang penuh tantangan, ditandai dengan tingginya ketergantungan pada instruksi guru serta kebiasaan menghafal fakta tanpa pemrosesan informasi secara mendalam. Ketika dihadapkan pada instrumen evaluasi berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) atau situasi pemecahan masalah nyata, siswa cenderung mengalami kebuntuan akibat rendahnya inisiatif untuk mengajukan pertanyaan investigatif. Akar permasalahan ini bersumber dari pola pembelajaran konvensional satu arah dan dominasi metode ceramah, serta keterbatasan bahan ajar yang masih terpaku pada buku teks cetak tanpa integrasi media digital interaktif. Keterbatasan tersebut menciptakan ekosistem kelas yang pasif, di mana siswa cenderung menelan informasi dari platform web atau aplikasi peta digital secara mentah-mentah tanpa adanya proses verifikasi atau cek silang (*cross-check*).

Kondisi pasif ini turut berdampak negatif pada dinamika interaksi sosial di dalam kelas, di mana kerja kelompok sering kali didominasi oleh satu atau dua orang siswa saja, sementara anggota lainnya sekadar "ikut arus" karena kurangnya keberanian intelektual untuk menyuarakan logika berpikir mereka. Masalah sosial-kognitif tersebut semakin diperparah oleh minimnya ketersediaan media inovatif di sekolah yang mampu menyajikan skenario dilematik untuk memicu refleksi diri siswa. Akibatnya, diperlukan sebuah solusi berupa pengembangan media pembelajaran interaktif kontekstual yang tidak hanya mampu menstimulus nalar kritis siswa dalam memanfaatkan teknologi, tetapi juga mampu mengintegrasikan pendekatan disiplin positif yang humanis—seperti pendekatan Segitiga Restitusi untuk membangun karakter mandiri dan regulasi diri siswa secara optimal sejak menduduki bangku sekolah dasar.

Prototipe Media Komik

Pengembangan media komik digital interaktif bertajuk "Ekspedisi Maya: Misi Penyelamatan Rute D.I.T.O" dirancang secara sistematis menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) dengan mengintegrasikan pendekatan Segitiga Restitusi pada materi IPAS Fase C (Peta Digital) di SDN 4 Terara. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan kurikulum, media ini didesain untuk memfasilitasi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) agar siswa mampu mengevaluasi manfaat serta risiko teknologi secara bijaksana. Komik ini dikembangkan menggunakan kombinasi multimedia dinamis, mulai dari ilustrasi kartun modern full-color melalui Ibis Paint dan Canva, visualisasi berbasis web-flipbook, tautan video pembelajaran YouTube, hingga pengintegrasian QR Code dan kuis interaktif sebagai instrumen penilaian kognitif maupun karakter.

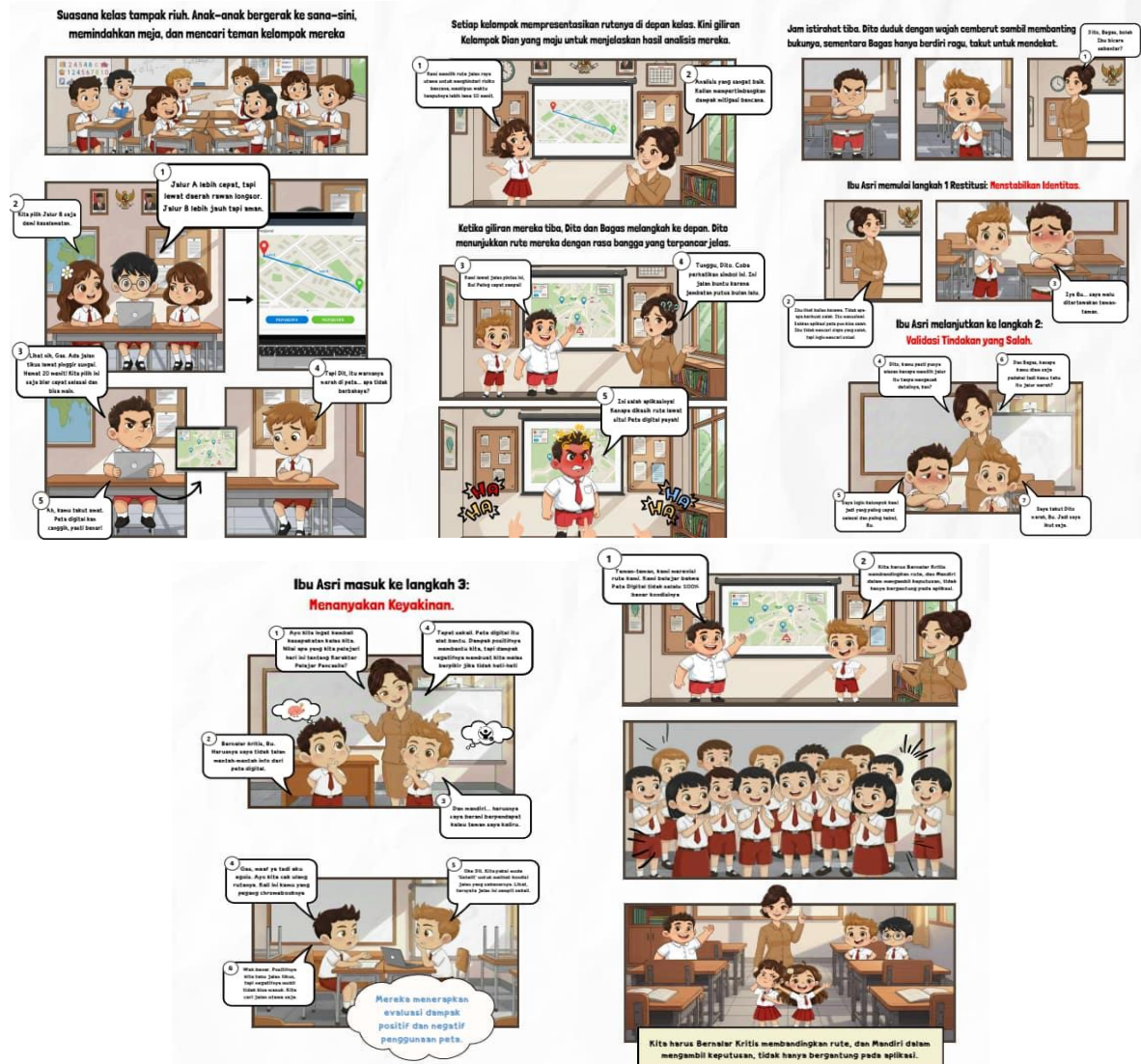
Produk final yang diuji adalah media pembelajaran berbasis *web-flipbook* interaktif berjudul "Ekspedisi Maya: Misi Penyelamatan Rute D.I.T.O.". Secara teknis, media ini dikembangkan dengan mengintegrasikan desain visual dari Canva dan Ibis Paint yang dikonversi ke dalam format *web-flipbook* untuk aksesibilitas lintas platform. Produk ini dilengkapi dengan fitur *embedded* berupa video YouTube sebagai pengantar narasi, kode QR untuk navigasi materi, serta kuis interaktif Quizizz sebagai alat evaluasi formatif. Untuk menjalankan media ini,

perangkat yang dibutuhkan meliputi *smartphone* atau tablet siswa yang terhubung dengan koneksi internet stabil.

Skenario pembelajaran dirancang dengan durasi penggunaan selama 3 x 35 menit (satu pertemuan). Pada tahap awal, siswa mengeksplorasi narasi komik interaktif untuk memahami konsep IPAS yang disajikan. Bagian inti pembelajaran melibatkan skenario dilematik di mana siswa berinteraksi dengan alur komik yang memuat simulasi Segitiga Restitusi. Dalam fase ini, peran guru sangat krusial; guru bertindak sebagai fasilitator yang mengobservasi siswa saat berinteraksi dengan media, kemudian membimbing siswa melalui dialog restitusi ketika terjadi kendala atau saat siswa merefleksikan nilai-nilai keyakinan kelas yang ditemukan dalam komik. Guru tidak lagi mendominasi instruksi, melainkan memberikan pertanyaan pemantik berdasarkan tahapan restitusi (menstabilkan identitas, validasi tindakan, dan menanyakan keyakinan) yang tertuang dalam skenario komik, sehingga siswa dapat mempraktikkan regulasi diri dan pemecahan masalah secara mandiri dalam konteks materi yang dipelajari.

Alur narasi komik dirancang secara kronologis guna merefleksikan sekaligus menstimulus indikator bernalar kritis dan karakter mandiri siswa melalui skenario dilematik. Cerita dimulai dari tahap orientasi proyek perencanaan rute wisata, yang memicu konflik ketika kelompok tokoh Dito mengambil keputusan impulsif dan menyalahkan peta digital saat tersesat. Konflik tersebut kemudian diselesaikan melalui rekonstruksi tindakan humanis yang memuat tiga tahapan Segitiga Restitusi (Menstabilkan Identitas, Validasi Tindakan yang Salah, dan Menanyakan Keyakinan) oleh figur guru sebagai manajer. Alur cerita ini ditutup dengan sesi resolusi berupa presentasi kelompok, yang mengedukasi siswa pembaca untuk melakukan konfirmasi data, meregulasi diri, serta bertanggung jawab penuh dalam memanfaatkan teknologi di kehidupan sehari-hari. Berikut desain media pembelajaran yang di kembangkan yaitu:





Uji Validitas, Materi, Media dan Bahasa

Proses validitas adalah tahap pengujian untuk mengukur sejauh mana suatu instrumen penelitian atau produk yang dikembangkan mampu mengukur secara akurat, tepat, dan relevan apa yang seharusnya diukur.

1. Validitas Media

Setelah itu, tahap validasi produk dilakukan ahli media, yang memberikan penilaian terhadap aspek desain dan interaktivitas. Hasil validasi ahli media menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi dengan skor rata-rata mencapai 95% (ahli pertama 96,25% dan ahli kedua 93,75%), sehingga media komik digital ini dinyatakan sangat layak digunakan sebagai sarana pembelajaran IPAS untuk mengevaluasi teknologi secara bijaksana serta efektif dalam mengintegrasikan pendekatan segitiga restitusi guna mengembangkan karakter mandiri dan bernalar kritis siswa. Meskipun dinilai sangat baik dari aspek desain, kerapian, dan kegunaan, peneliti tetap melakukan revisi komprehensif berdasarkan rekomendasi validator untuk meningkatkan fungsionalitas dan kenyamanan pengguna. Perbaikan tersebut meliputi rekonstruksi anatomi ilustrasi visual menggunakan *Ibis Paint* dan *Canva*, penambahan identitas lengkap serta *QR Code* pada halaman sampul, penyempurnaan keterbacaan balon teks, hingga melakukan peningkatan (*upgrade*) media menjadi format

video pembelajaran interaktif di platform YouTube yang dilengkapi audio serta kuis berbasis *Quizizz*.

2. Validitas Materi

Hasil validasi dari dua ahli materi menunjukkan bahwa konten komik digital ini berada pada kategori sangat layak dengan rata-rata pencapaian sebesar 81,25% (ahli pertama memberikan nilai 83,75% dan ahli kedua 78,75%). Kekuatan utama materi terletak pada aspek bernalar kritis yang memperoleh skor maksimal (10) dari kedua validator, serta apresiasi yang tinggi pada aspek kegunaan praktis dan integrasi tahapan segitiga restitusi yang tersusun baik untuk membantu siswa mengevaluasi penggunaan teknologi secara bijaksana. Guna menyempurnakan produk, peneliti menindaklanjuti masukan kritikal terkait penggunaan istilah yang rumit dengan melakukan penyesuaian kalimat pada dialog komik. Kalimat-kalimat tersebut diubah menggunakan bahasa sehari-hari yang lebih sederhana dan adaptif terhadap tingkat perkembangan kognitif serta karakteristik anak usia sekolah dasar agar materi pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami.

3. Validitas Bahasa

Selain validasi materi dan media, dilakukan pula validasi ahli bahasa untuk memastikan kualitas aspek kebahasaan dalam komik digital. Hasil validasi dari dua ahli bahasa menunjukkan bahwa komik digital ini berada pada kategori Sangat Layak dengan rata-rata penilaian sebesar 91,25% (ahli pertama memberikan skor 97,5% dan ahli kedua sebesar 85%). Kualitas kebahasaan dinilai sangat unggul dalam menyajikan narasi yang komunikatif, interaktif, serta logis, sehingga sangat efektif untuk menyampaikan materi IPAS dan konsep Segitiga Restitusi yang mendukung karakter mandiri serta bernalar kritis siswa. Menanggapi catatan teknis dari para validator, peneliti melakukan langkah perbaikan komprehensif untuk menjamin tingkat keterbacaan yang tinggi. Revisi tersebut meliputi penyeragaman ukuran dan jenis huruf (*font*) di seluruh teks agar konsisten, pembenahan ketidaksesuaian tanda baca sesuai kaidah kebahasaan pada balon teks, serta penambahan komponen *shapes* persegi melalui aplikasi *Canva* sebagai latar belakang halaman judul demi kejelasan visual teks utama.

4. Uji Kepraktisan

Instrumen angket yang dirancang ini divalidasi oleh validator ahli instrumen untuk memastikan bahwa angket tersebut mampu mengukur aspek kepraktisan dan keterbacaan media secara akurat. Hasil penilaian validator terhadap instrumen praktikalitas menunjukkan kualitas yang sangat representatif, dengan rata-rata kelayakan angket guru mencapai 91,25% (skor 73 dari 80) dan angket siswa sebesar 90% (skor 360 dari 400) yang keduanya berkriteria "Sangat Baik". Secara rinci, skor angket guru didominasi oleh aspek kebahasaan (95,83%), kualitas media (91,67%), serta aspek konstruk dan implementasi pendekatan yang masing-masing memperoleh 87,5%. Sementara pada angket siswa, aspek implementasi pendekatan mencapai kesempurnaan mutlak (100%), diikuti kualitas media (91,67%), aspek konstruk (87,5%), dan aspek kebahasaan (83,3%). Akumulasi data ini membuktikan bahwa seluruh instrumen yang dikembangkan telah memenuhi standar validitas dan praktikalitas yang sangat layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Hasil rekapitulasi validasi menunjukkan bahwa media komik digital berbasis segitiga restitusi telah dinyatakan valid dan layak oleh seluruh tim ahli, yang meliputi aspek materi (83,75% dan 78,75%), bahasa (97,5% dan 85%), serta media (96,25% dan 93,75%). Setelah melalui tahap revisi sesuai saran validator, produk diimplementasikan dalam uji coba

lapangan skala luas pada siswa kelas V SDN 4 Terara. Berdasarkan angket respon pengguna, media ini memperoleh skor total 1.926,25 dari skor maksimal 2.100, yang menghasilkan persentase kepraktisan sebesar 91,72%. Hasil tersebut menempatkan media komik digital ini dalam kriteria "sangat valid/praktis" serta memiliki daya tarik yang tinggi untuk digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Tahap evaluasi selanjutnya dilakukan dengan menguji keefektifan media terhadap hasil belajar siswa melalui instrumen *pre-test* dan *post-test*. Tes ini bertujuan untuk mengukur perubahan serta peningkatan pengetahuan awal siswa mengenai materi literasi digital, nilai karakter, dan kemampuan nalar kritis. Berdasarkan hasil pengujian pada 21 siswa, akumulasi skor mengalami lonjakan yang signifikan dari total nilai *pre-test* sebesar 746 menjadi 1.124 pada nilai *post-test*. Perubahan nilai kumulatif yang positif ini membuktikan secara nyata bahwa penerapan media komik digital berbasis segitiga restitusi efektif dalam mendorong capaian hasil belajar serta mengoptimalkan kemampuan bernalar kritis siswa.

Efektivitas Media Komik Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis dan Mandiri Siswa

a. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas yang telah dilakukan, nilai *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok sampel menunjukkan tingkat signifikansi yang lebih besar dari 0,05. Hasil empiris ini mengindikasikan secara kuat bahwa seluruh data skor *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini berdistribusi normal, yang didasarkan pada perolehan nilai signifikansi (sig) yang melampaui taraf signifikansi alpha (0,05). Melalui capaian angka tersebut, maka keputusan uji statistik yang diambil adalah H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan secara meyakinkan bahwa sebaran skor data, baik pada kelas eksperimen yang menggunakan media komik digital maupun pada kelas kontrol, telah memenuhi asumsi parametrik yaitu terdistribusi secara normal.

Terpenuhinya asumsi normalitas pada kedua kelas penelitian ini menjadi fondasi krusial yang menunjukkan bahwa sampel yang digunakan telah merepresentasikan karakteristik populasi secara baik dan objektif. Kondisi data yang terdistribusi normal ini juga memberikan landasan metodologis yang kuat bagi peneliti untuk melanjutkan analisis statistik ke tahap berikutnya, yaitu melakukan uji hipotesis komparatif menggunakan statistik parametrik berupa uji *t-test*. Melalui hasil pengujian ini, validitas kesimpulan mengenai efektivitas penggunaan media komik digital berbasis segitiga restitusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta karakter mandiri siswa dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians menggunakan metode Levene's Test, nilai signifikansi yang diperoleh pada baris Based on Mean adalah sebesar 0,053. Angka empiris ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi statistiknya lebih besar dari taraf signifikansi yang ditentukan, yaitu $0,053 > 0,05$. Atas dasar perolehan tersebut, kesimpulan statistik yang diambil adalah keputusan hipotesis H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti variansi data skor antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan sama atau homogen. Terpenuhinya asumsi homogenitas ini membuktikan bahwa kedua kelompok sampel memiliki karakteristik variabilitas data yang setara sebelum diberikan perlakuan yang berbeda. Kondisi data yang bersifat homogen ini menjadi salah satu syarat prasyarat mutlak yang sangat krusial dalam pelaksanaan analisis

statistik inferensial. Dengan adanya kepastian bahwa variansi data kedua kelas tidak berbeda secara signifikan, peneliti memiliki landasan metodologis yang valid untuk melanjutkan analisis ke tahap uji hipotesis komparatif. Tahap berikutnya dapat menggunakan uji statistik parametrik berupa Independent Samples T-Test untuk mengukur efektivitas media komik digital berbasis segitiga restitusi. Melalui pemenuhan asumsi homogenitas ini, hasil generalisasi dari efektivitas media terhadap kemampuan bernalar kritis dan karakter mandiri siswa dapat dipertanggungjawabkan akurasi secara ilmiah.

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan deskripsi data penelitian, nilai rata-rata (*mean*) hasil *posttest* pada kelas kontrol tercatat sebesar 41,73, sedangkan untuk kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan khusus mencapai angka yang jauh lebih tinggi, yaitu sebesar 72,82. Melalui perbandingan deskriptif statistik tersebut, dapat disimpulkan secara awal bahwa terdapat perbedaan capaian nilai rata-rata *posttest* yang cukup kontras antara kelompok siswa di kelas kontrol dengan siswa di kelas eksperimen. Setelah melakukan analisis awal melalui tabel "*Group Statistics*", langkah pengujian selanjutnya difokuskan pada uji *Independent Samples T-Test* guna mengetahui signifikansi dari perbedaan nilai rata-rata kedua kelompok sampel tersebut secara empiris.

Melalui uji hipotesis *Independent Samples T-Test* tersebut, diperoleh nilai signifikansi atau *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000, yang nilainya jauh lebih kecil dari taraf signifikansi statistik yang ditetapkan, yaitu $0,000 < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dalam statistik parametrik, perolehan nilai tersebut mengakibatkan hipotesis nol (H_0) ditolak secara otomatis dan hipotesis alternatif (H_a) diterima dengan meyakinkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan secara ilmiah bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan pada hasil *posttest* antara kelas eksperimen yang menerapkan media komik digital berbasis segitiga restitusi dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

d. Uji N-gain

Berdasarkan hasil analisis data peningkatan hasil belajar, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) *N-Gain score* untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,7431, dengan sebaran rentang nilai yang bergerak cukup lebar mulai dari skor minimal 0,25 hingga mencapai nilai sempurna yaitu 1,00. Pencapaian yang sangat positif ini diperkuat oleh perolehan rata-rata persentase *N-Gain* yang mencapai angka 74,3322%. Secara statistik inferensial, efektivitas formula tersebut masuk ke dalam kategori tinggi atau kriteria "sangat efektif" karena secara signifikan telah berhasil melampaui ambang batas standar efektivitas yang ditentukan, yakni sebesar 0,7 atau equivalent dengan 70%. Melalui perolehan angka-angka indikator tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa intervensi pembelajaran yang diberikan pada kelompok kelas eksperimen terbukti berhasil meningkatkan pemahaman materi siswa secara optimal.

Keberhasilan peningkatan hasil belajar yang optimal ini tidak lepas dari kontribusi positif implementasi media komik digital berbasis segitiga restitusi selama proses eksperimen berlangsung. Karakteristik media yang interaktif, visual, dan kontekstual terbukti mampu menstimulus motivasi belajar sekaligus mempermudah siswa dalam menginternalisasi konsep-konsep materi pelajaran yang abstrak. Tingginya efektivitas yang ditunjukkan oleh nilai *N-Gain score* ini juga memberikan bukti empiris yang kuat

bahwa penggunaan media inovatif tersebut jauh lebih unggul dibandingkan dengan pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan kognitif sekaligus membentuk karakter mandiri dan bernalar kritis siswa di sekolah dasar.

Pembahasan

Kondisi kemampuan bernalar kritis siswa sekolah dasar saat ini masih berada pada tahap transisi yang penuh tantangan, terutama dalam menyesuaikan diri dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Secara umum, siswa cenderung memiliki ketergantungan yang tinggi pada instruksi guru dan teks bacaan tanpa melakukan proses pengolahan informasi yang mendalam. Fenomena ini tercermin dari rendahnya inisiatif siswa untuk mengajukan pertanyaan yang bersifat investigatif atau analitis. Menurut Facione (2015), bernalar kritis melibatkan keterampilan kognitif seperti analisis dan evaluasi. Namun di tingkat dasar, siswa sering kali berhenti pada tahap menghafal fakta, sehingga ketika dihadapkan pada situasi yang memerlukan pemecahan masalah atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), mereka cenderung mengalami kebuntuan.

Permasalahan umum ini berakar pada pola pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan satu arah. Dominasi metode ceramah menciptakan ruang kelas yang pasif, di mana siswa hanya berperan sebagai penerima informasi tanpa diberi kesempatan untuk menguji kebenaran atau logika dari materi yang disampaikan. Ennis (2011) menekankan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran reflektif yang berfokus pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini. Tanpa adanya stimulus berupa masalah kontekstual atau diskusi kelompok yang interaktif, potensi nalar kritis siswa tetap terpendam, sehingga kemampuan mereka dalam membedakan argumen yang kuat dan lemah menjadi tidak terasah.

Memasuki konteks khusus di SDN 4 Terara, permasalahan bernalar kritis terlihat jelas pada pemanfaatan teknologi digital yang belum optimal dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan, meskipun siswa sudah mulai bersentuhan dengan perangkat digital, penggunaan tersebut masih terbatas pada aktivitas teknis dasar dan belum menyentuh aspek literasi digital yang kritis. Siswa cenderung menerima informasi dari platform web atau aplikasi peta digital secara mentah-mentah tanpa melakukan verifikasi atau cek silang (*cross-check*) terhadap fakta di lapangan. Hal ini sejalan dengan pandangan Trilling & Fadel (2009) bahwa keterampilan abad ke-21 menuntut kemampuan evaluasi informasi, yang dalam hal ini masih menjadi titik lemah bagi siswa di SDN 4 Terara.

Permasalahan di SDN 4 Terara juga berkaitan dengan rendahnya kemandirian siswa dalam kerja kelompok. Dalam proses diskusi, sering kali terjadi dominasi oleh satu atau dua orang siswa, sementara anggota lainnya hanya mengikuti tanpa berani memberikan masukan atau menyanggah pendapat yang keliru. Sikap "ikut arus" atau konformitas ini menunjukkan bahwa karakter mandiri dan nalar kritis belum terinternalisasi dengan kuat. Permasalahan tersebut mencerminkan apa yang disebut Paul & Elder (2014) sebagai kebutuhan akan keberanian intelektual (*intellectual courage*), di mana siswa di SDN 4 Terara masih merasa ragu atau takut salah dalam menyuarakan logika berpikir mereka di depan teman sebaya.

Kondisi ini semakin diperparah dengan kurangnya media pembelajaran yang mampu menyajikan skenario dilematik atau konflik moral yang dapat memicu proses restitusi diri. Di SDN 4 Terara, ketika terjadi kesalahan dalam tugas atau perilaku, pendekatan yang digunakan sering kali masih bersifat teguran langsung, bukan dialog reflektif. Padahal, menurut Diane Gossen (2004) melalui teori segitiga restitusi, kemampuan bernalar kritis dapat tumbuh subur ketika siswa diajak memvalidasi tindakan salah mereka dan mencari solusi secara mandiri. Tanpa

media yang mengintegrasikan pendekatan ini, siswa kesulitan melihat kaitan antara materi pelajaran IPAS dengan nilai-nilai karakter yang harus mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pandangan Dewey (1933), pemikiran kritis adalah proses aktif yang mempertimbangkan dasar pengetahuan dan konsekuensinya. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa media komik digital inovatif yang merangsang siswa berpikir kritis, bersikap mandiri, dan mampu merefleksikan diri secara humanis dan kontekstual.

Pengembangan media ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model *Four-D* (4D) yang meliputi tahap *define, design, development, implementation*, dan *disseminate*. Tahap awal (*define*) bertujuan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran serta mengenali permasalahan perilaku dan karakter siswa di sekolah (Tasya et al., 2024). Peneliti menentukan fokus materi IPAS Fase C yang diintegrasikan dengan pendekatan segitiga restitusi yang mencakup tiga tahapan yaitu menstabilkan identitas, validasi tindakan yang salah, dan menanyakan keyakinan untuk mengajak siswa belajar tentang tanggung jawab dan pengelolaan diri. Tahap analisis dilakukan melalui studi pendahuluan di SDN 4 Terara yang mengungkapkan bahwa guru masih dominan menggunakan bahan ajar konvensional cetak yang belum terintegrasi media digital. Padahal, bahan ajar yang disusun secara sistematis sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif (Khair et al., 2022). Dengan memahami karakteristik unik siswa, guru dapat mengoptimalkan potensi belajar mereka (Asrin et al., 2020). Desain komik digital berbasis web kemudian dirancang menggunakan aplikasi penyunting seperti *Canva* dengan menyajikan skenario masalah sehari-hari agar siswa mampu mengenali potensi diri dan mengambil keputusan yang bertanggung jawab (Widodo et al., 2020), sekaligus mempermudah penyerapan pesan moral (Widiyani & Pramudiani, 2021). Pengembangan ini juga diarahkan untuk mendukung ketercapaian Kurikulum Merdeka yang berfokus pada fleksibilitas karakter siswa (Affandi et al., 2024), serta memfasilitasi dimensi Profil Pelajar Pancasila agar siswa siap bersosialisasi di masyarakat (Novitasari et al., 2024). Media komik digital efektif dalam menyajikan materi secara visual dan naratif, sehingga merangsang siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang disajikan di dalamnya Sukardi et al, (2023). Pembelajaran berbasis pengalaman langsung teruji efektif dalam memberikan pembelajaran yang bermakna

Tahapan pengujian kevalidan sangat krusial dalam mengukur kelayakan suatu produk pembaruan media pembelajaran (Anggraini et al., 2023). Validasi ini berfungsi untuk menguji kelayakan kualitas produk sebelum diujicobakan kepada pengguna (Erfan et al., 2020). Hasil uji validasi oleh ahli media terhadap komik digital interaktif mendapatkan rata-rata skor 4,6 dengan persentase 93,3% (kategori 'Sangat Valid'). Selanjutnya, pengujian oleh ahli materi menggunakan skala penilaian 1 sampai 4 untuk mengukur kelayakan isi dan kesesuaian indikator karakter (Lestari et al., 2023), yang menghasilkan rata-rata skor 4,8 dengan persentase 96% (kategori 'Sangat Valid'). Evaluasi kebahasaan yang bertujuan memastikan kejelasan penyampaian pesan kepada siswa (Kusuma et al., 2021) memperoleh rata-rata skor 4,9 dengan persentase 98% (kategori 'Sangat Valid'). Setelah dinyatakan layak, tahap implementasi dilakukan melalui uji coba lapangan untuk menentukan kepraktisan produk (Husain et al., 2022). Hasil angket respon dari 21 siswa kelas V SDN 4 Terara menunjukkan persentase sebesar 94%, yang masuk dalam kriteria 'Sangat Praktis'. Temuan ini diperkuat oleh pengumpulan data kepraktisan berbasis skala Likert (Irawan & Hakim, 2021) dengan hasil akhir 93,2% (Sangat Praktis). Hal ini sejalan dengan pernyataan Chairunisa et al. (2022) bahwa suatu produk memiliki nilai praktis tinggi jika keterlaksanaannya di sekolah sesuai dengan rencana. Tahap *evaluate* kemudian dilaksanakan untuk mengukur efektivitas produk (Cahyadi, 2019) melalui perbandingan nilai *pre-test* sebagai

pengukur kemampuan awal (Saputra, 2022) dan *post-test* sebagai pengevaluasi capaian akhir (Siregar et al., 2023).

Pengolahan data efektivitas dianalisis menggunakan SPSS versi 25 melalui beberapa uji statistik. Uji normalitas dengan teknik Shapiro-Wilk yang valid untuk sampel kecil (Jonathan & Effendi, 2020) menghasilkan nilai signifikansi 0,103 (*pre-test*) dan 0,085 (*post-test*), yang berarti data berdistribusi normal karena nilai Sig. > 0,05 (Fauzi et al., 2022). Uji homogenitas menghasilkan nilai signifikansi 0,250 (> 0,05), sehingga varians kelompok data dinyatakan sama atau homogen (Sianturi, 2022). Selanjutnya, uji *Independent Samples T-Test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 (< 0,05), yang membuktikan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol (Syafriani et al., 2023). Peningkatan hasil belajar ini membuktikan kelayakan media inovatif di sekolah dasar (Tanjung et al., 2024). Konten kontekstual tersebut terbukti menstimulasi dimensi bernalar kritis karena siswa dihadapkan pada analisis situasi nyata (Rusnaini et al., 2021), serta membangun karakter mandiri melalui regulasi diri tanpa ketergantungan penuh pada guru (Rahayuningsih, 2022). Kendati demikian, media berbasis web ini memiliki keterbatasan teknis karena sangat bergantung pada perangkat gawai dan stabilitas internet, sesuai dengan premis Smaldino dkk. (2019) mengenai tuntutan kesiapan infrastruktur teknologi. Secara prosedural, komik ini juga menuntut peran aktif guru sebagai fasilitator afektif dalam menerapkan tahapan disiplin positif Gossen (2004). Karakteristik khusus ini mengonfirmasi pandangan Sugiyono (2019) bahwa produk R&D selalu memiliki batas spesifikasi produk tertentu sesuai dengan kondisi subjek uji cobanya.

KESIMPULAN

Kemampuan bernalar kritis siswa di SDN 4 Terara masih menantang karena tingginya ketergantungan pada instruksi guru dan hafalan fakta. Guna mengatasi masalah tersebut, dikembangkan media komik digital berbasis web menggunakan model 4D yang mengintegrasikan materi IPAS dengan pendekatan Segitiga Restitusi. Skenario di dalamnya memuat tiga tahapan reflektif, yaitu menstabilkan identitas, validasi tindakan yang salah, dan menanyakan keyakinan. Melalui rangkaian pengujian, produk inovatif ini terbukti memenuhi seluruh standar kelayakan materi dan media. Hasil uji validasi oleh ahli media memperoleh kategori "Sangat Valid". Dari aspek operasional di kelas, komik digital ini dinilai "Sangat Praktis" digunakan berdasarkan angket respon siswa kelas V juga terbukti "Sangat Efektif" mendongkrak kemampuan bernalar kritis dan karakter mandiri siswa, yang ditunjukkan oleh hasil *Independent Sample T-Test* yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, A., Sukardi, S., & Zain, I. (2024). *Analisis karakteristik kurikulum merdeka*. Jurnal Pendidikan Dasar, 12(2), 115-125.
- Aini, N., Sukardi, S., & Zain, I. (2023). *Efektivitas penggunaan komik digital dalam pembelajaran kognitif anak usia sekolah dasar*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 11(3), 204-215.
- Ali, M., Sukardi, S., & Zain, I. (2024). *Transformasi strategi pembelajaran melalui integrasi media visual*. Jurnal Inovasi Pembelajaran, 10(1), 45-56.
- Amalia, R., & Fauziah, A. (2022). *Stimulasi pemikiran etis dan penalaran moral siswa melalui media adaptif*. Jurnal Karakter Pendidikan, 5(2), 88-99.
- Annur, F., Sukardi, S., & Zain, I. (2023). *Penguatan karakter profil pelajar pancasila sebagai fundamen kognitif di sekolah dasar*. Jurnal Elemen Pendidikan, 9(4), 312-324.

- Anggraini, D., dkk. (2023). *Inovasi dan pengembangan media pembelajaran*. Penerbit Buku Pendidikan.
- Aryani, L., dkk. (2025). *Internalisasi nilai tanggung jawab melalui cerita moral kontekstual*. Jurnal Pedagogi Dasar, 13(1), 23-35.
- Asrin, A., dkk. (2020). *Pemetaan potensi dan karakteristik belajar siswa*. Mataram University Press.
- Cahyadi, R. H. (2019). Pengembangan media dan evaluasi pembelajaran. *Pendidikan Multimedia*, 4(1), 37-48.
- Chairunisa, R., dkk. (2022). *Uji praktikalitas bahan ajar di sekolah dasar*. Evaluasi Pendidikan Press.
- Dale, E. (1946). *Audiovisual methods in teaching*. Dryden Press.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. D.C. Heath & Co.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A relation of reflective thinking to the educative process*. D.C. Heath & Co.
- Ennis, R. H. (2011). An outline of goals for a critical thinking curriculum. *In Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(1), 5-18.
- Erfan, M., dkk. (2020). Validitas instrumen dan media pembelajaran. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Pendidikan*, 14(1), 39-49.
- Ermiana, dkk. (2024). Ethnocultural wisdom and development of e-comic. *Journal of Education and Learning*, 18(2), 142-151.
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Fauzi, dkk. (2022). Metodologi penelitian dan analisis data pendidikan. *Jurnal Statistika Pendidikan*, 10(3), 813-822.
- Gossen, D. (2004). *Restitution: Restructuring school discipline*. New City Press.
- Husain, dkk. (2022). *Tahap implementasi dalam model pengembangan instruksional*. Penerbit Andi.
- Irawan, A., & Hakim, L. (2021). Uji kepraktisan media berbasis skala likert. *Jurnal Riset Pendidikan*, 7(2), 90-101.
- Jonathan, K., & Effendi, S. (2020). Panduan praktis analisis statistik sampel kecil. *Jurnal Metodologi Penelitian*, 8(1), 8-19.
- Khair, dkk. (2022). *Penyusunan bahan ajar sistematis di sekolah*. Sanabil.
- Kusuma, dkk. (2021). Uji keterbacaan dan validasi ahli bahasa. *Jurnal Bahasa dan Sastra*, 9(2), 88-97.
- Laadi, A., & Asmar, A. (2025). *Membangun motivasi intrinsik melalui pendekatan disiplin positif*. Jurnal Evaluasi dan Kebijakan Pendidikan, 3(1), 12-24.
- Lestari, dkk. (2023). Validasi konten materi dalam pengembangan media. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 15(2), 345-356.
- Ningsih, S., & Nurrahmah, A. (2022). *Kelemahan pendekatan konvensional dalam pembentukan karakter siswa*. Jurnal Psikologi Pendidikan, 14(2), 76-87.
- Novitasari, dkk. (2024). *Pendidikan kewarganegaraan dan profil pelajar pancasila*. Penerbit Widya.
- Paul, R., & Elder, L. (2014). *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life*. Foundation for Critical Thinking.
- Pratiwi, E., & Asrori, M. (2023). *Penerapan pendekatan segitiga restitusi dalam intervensi karakter mandiri*. Jurnal Bimbingan dan Konseling, 8(3), 140-152.
- Rahayuningsih, S. (2022). Kemandirian belajar siswa melalui pembelajaran berpusat pada siswa. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(1), 54-65.
- Rusnaini, dkk. (2021). Menumbuhkan kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 5(2), 112-123.

- Sastradinata, H. (2023). *Dampak metode teacher-centered terhadap kemampuan latihan bernalar kritis*. Jurnal Ilmiah Guru, 2023(4), 201-213.
- Saputra, A. (2022). *Desain penelitian eksperimen dan pengukuran pre-test*. Penerbit Rekayasa Sains.
- Sianturi, R. (2022). Analisis uji homogenitas data statis. *Jurnal Ilmu Statistik*, 11(2), 386-395.
- Simbolon, M., & Nababan, R. (2023). *Nalar kritis sebagai filter kognitif di era digital*. Jurnal Literasi Digital, 2(1), 34-45.
- Siregar, dkk. (2023). *Evaluasi hasil belajar melalui post-test*. Bumi Aksara.
- Smaldino, S. E., dkk. (2019). *Instructional technology and media for learning* (12th ed.). Pearson.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sutomo, P., & Kusmaryono, I. (2025). *Potensi besar komik digital dalam menanamkan penalaran moral anak*. Jurnal Teori dan Praktek Pendidikan, 10(1), 58-70.
- Suwarti, dkk. (2020). *Visualisasi tahapan disiplin positif bagi anak usia sekolah dasar*. Jurnal Dikdas, 8(2), 102-114.
- Sukardi, S., Wildan, W., & Sukri, A. (2020). Pendidikan Bagi Masyarakat Kategori Marginal Kawasan Pariwisata: Aplikasi Pendidikan Berbasis Praktik Sosial. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 3(2). <http://www.jppipa.unram.ac.id/index.php/jpmipi/article/view/462>
- Sukardi, Baiq Nila Astini, dan Nursaptini. (2023). Students' Innovativeness in Developing Business: An Empirical Study of Kolb's Experiential Learning on Entrepreneurship Course. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 9 (1), 24-39, <https://doi.org/10.33394/jk.v9i1.7088>
- Sukardi, S., Astini, B. N., & Nursaptini, N. (2023). Students' Innovativeness in Developing Business: An Empirical Study of Kolb's Experiential Learning on Entrepreneurship Course. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 9(1), 24. <https://doi.org/10.33394/jk.v9i1.7088>
- Sukardi, Wildan, Subhani, A. (2022). Resource-Based View Experiential Learning Model Design: Towards Strengthening Vocational High School Students' Entrepreneurial Competencies. *Proceedings of the 4th International Conference on Vocational Education and Technology, IConVET 2021, 27 November 2021, Singaraja, Bali, Indonesia*. <https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.27-11-2021.2315538>
- Syafriani, dkk. (2023). *Aplikasi statistik parametrik dalam penelitian tindakan*. Grafika Press.
- Tanjung, dkk. (2024). Pengembangan perangkat pembelajaran inovatif kelas sd. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 7(1), 57-68.
- Tasya, dkk. (2024). Model 4D dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar. *Jurnal Pengkajian Instruksional*, 6(1), 640-651.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Central Indiana Educational Service Center.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Widiyani, T., & Pramudiani, P. (2021). Pengaruh media visual terhadap keterbacaan pesan moral. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(2), 139-148.
- Widodo, dkk. (2020). Penguatan karakter mandiri melalui media interaktif. *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran*, 5(2), 177-186.
- Anugrah, A., Istiningsih, S., & Zain, M. I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Wordwall Berbasis Game Edukasi Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VI SDN 48 Cakranegara. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(3), 208-216.

-
- Septiani, M., & Zain, M. I. (2024). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV. *Journal of Classroom Action Research*, 6(1), 208-215.
- Zain, M. I., Radiusman, R., Syazali, M., Hasnawati, H., & Amrullah, L. W. Z. (2021). Identifikasi kesulitan mahasiswa dalam penyusunan skripsi Prodi PGSD Universitas Mataram. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 4(1), 73-85.
- Zain, Moh. *Pengembangan Komik Digital Berbasis Cerita Rakyat Sasak dan Pengaruh Implementasinya Terhadap Literasi Membaca Dan Karakter Mandiri Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Diss. Universitas Pendidikan Ganesha, 2024.