



<http://dx.doi.org/10.25157/jwp.v%vi%i.18885>

Efektivitas Media Komik Digital IPAS dengan Inseri *Tri Kaya Parisudha* untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa

¹Gede Widiana, ¹I Made Ariasa Giri, ¹Ni Nyoman Lisna Handayani

¹STAHN Mpu kuturan Singaraja, Bali, Indonesia

¹Email: gedewidiana7777@gmail.com

Abstract

This study aimed to analyze the effectiveness of implementing IPAS digital comic media integrated with *Tri Kaya Parisudha* values in improving fifth-grade elementary students' scientific literacy. The research employed a quantitative design using a posttest-only control group design. Data were collected through a scientific literacy test administered after the intervention. The data sources consisted of primary and secondary data. The primary data were the posttest scores of fifth-grade students in the experimental group (SD Negeri 1 Sangsit) and the control group (SD Negeri 1 Kerobokan). Secondary data were obtained from school documentation, including students' academic records, enrollment data, and school profiles, which were used to support the analysis and ensure the equivalence of group characteristics. The population comprised all fifth-grade students of SDN Gugus 6, Sawan District, totaling 112 students. The research sample consisted of 71 fifth-grade students, with SD Negeri 1 Sangsit serving as the experimental group and SD Negeri 1 Kerobokan as the control group. Data analysis began with tests of normality and homogeneity, followed by an independent samples t-test to determine the effectiveness of the intervention, with a significance level set at $\alpha < 0.05$. The findings indicated that the IPAS digital comic media integrated with *Tri Kaya Parisudha* was effective in enhancing students' scientific literacy, as evidenced by a significance value of 0.000 (2-tailed), which is lower than 0.05.

Keywords: Digital Comics, Learning Media, Scientific Literacy, *Tri Kaya Parisudha*.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas implementasi media komik digital IPAS dengan inseri *Tri Kaya Parisudha* untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *posttest only control group design*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes hasil literasi sains. Sumber data penelitian ini terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer berupa skor hasil posttest literasi sains siswa kelas V pada kelompok eksperimen (SD Negeri 1 Sangsit) dan kelompok kontrol (SD Negeri 1 Kerobokan). Data sekunder diperoleh melalui dokumentasi sekolah, meliputi daftar nilai, jumlah siswa, dan profil sekolah yang digunakan untuk mendukung analisis serta memastikan kesetaraan karakteristik antar kelompok. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas V SDN Gugus 6 Kecamatan Sawan, dengan jumlah keseluruhan yaitu sebanyak 112 orang, sementara sampel penelitian terdiri dari 71 siswa kelas V SD Negeri 1 Sangsit sebagai kelompok eksperimen dan SD Negeri 1 Kerobokan sebagai kelompok kontrol. Data dianalisis dimulai dengan uji normalitas, homogenitas. Penentu utama keberhasilan Media Komik Digital IPAS dengan Inseri *Tri Kaya Parisudha* untuk meningkatkan Literasi Sains diukur melalui data hasil *posttest*, yang dianalisis menggunakan uji T dengan signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik digital IPAS dengan inseri *Tri Kaya Parisudha* efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas V dengan nilai sig.(2-tailed) 0,000 <0,05.

Kata Kunci: *Komik Digital, Literasi Sains, Media Pembelajaran, Tri Kaya Parisudha,*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Cara sitasi:

Widiana, Gede. Giri, IMA., Handayani NNL., (2026). Efektivitas Media Komik Digital IPAS dengan Inseri Tri Kaya Parisudha untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 13(1), 207-218

Sejarah Artikel:

Dikirim 19-05-2025, Direvisi 30-01-2026, Diterima 08-02-2026.

PENDAHULUAN

Pelajar Indonesia perlu melatih kecakapan literasi sains dengan tekun, hal ini karena kecakapan literasi Sains merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki dalam menghadapi tuntutan di abad 21. Literasi Sains merupakan salah satu bidang literasi yang sedang ditingkatkan secara signifikan saat ini. Sains merupakan salah satu bidang pendidikan yang paling penting karena dapat mempersiapkan siswa untuk kemajuan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi di abad kedua puluh satu (Kristyowati & Purwanto, 2019). Pada aspek literasi Sains penalaran, pemikiran kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan adalah semua aspek studi Sains (Safrizal et al., 2020; Agustina et al., 2020). Literasi Sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan Sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangkamenahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam melalui aktivitas manusia (Fuadi et al., 2020; Sutadji & Rahmawati, 2023).

Berliterasi Sains sama halnya dengan melatih individu untuk memiliki pola pikir yang responsif dan kritis terhadap berbagai bentuk konten bacaan sebelum dikomunikasikan ke orang lain, hal ini berarti setiap orang yang kritis memiliki kemampuan literasi Sains yang baik. Anak-anak harus bisa membaca dan menulis tentang Sains untuk melakukan yang terbaik di sekolah. Pengalaman yang diperoleh pada saat mengamati, mengeksplorasi dan bereksperimen, anak akan lebih memaknai pengetahuan yang telah didapatkannya selama proses pembelajaran (Widayanti et al., 2022). Namun kenyataan, berdasarkan peringkat PISA Indonesia tahun 2000 menduduki peringkat 38 dari 41 negara dengan skor 393. Tahun 2003 menduduki peringkat 38 dari 40 negara dengan skor 395. Tahun 2006 menduduki peringkat 50 dari 57 negara dengan skor 393. Tahun 2009 menduduki peringkat 60 dari 65 negara dengan skor 383. Tahun 2012 dari posisi 54 ke posisi 64 dari 65 negara dengan skor 382. Tahun 2015 menduduki peringkat 69 dari 76 negara dengan skor 403. Tahun 2018 Indonesia menduduki peringkat 62 dari 71 negara dengan skor 389 (Hewi & Shaleh, 2020). Pada 2022 PISA diikuti oleh 81 negara, yang terdiri dari 37 negara OECD dan 44 negara mitra, Kemampuan literasi pelajar Indonesia berada di peringkat ke 71, kemampuan rata-rata siswa Indonesia pada kemampuan membaca atau literasi berada di skor 359 dari skor rata-rata dunia 469. Penurunan skor PISA Indonesia diduga lantaran ketertinggalan pembelajaran atau learning loss akibat pandemi Covid-19 yang dinilai jauh lebih rendah dari rata-rata global. Hal ini menunjukkan bahwa skor kemampuan literasi Sains siswa Indonesia masih jauh di bawah skor standar internasional. Nilai rata-rata Indonesia yang masih tergolong rendah juga menunjukkan bahwa siswa di Indonesia sebagian besar belum mampu menganalisis dan menerapkan konsep untuk memecahkan suatu masalah. Siswa sangat pandai dalam menghafal, namun masih kurang dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Selain itu, kurangnya minat membaca siswa dan tidak terbiasanya siswa menjawab soal dalam bentuk wacana, grafik, dan gambar.

Rendahnya literasi sains peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya pembelajaran masih didominasi oleh guru (teacher center), pemilihan model dan metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat monoton, fasilitas pembelajaran terbatas, minat dan motivasi rendah, dan bahan ajar yang

digunakan oleh guru belum memenuhi pembelajaran abad 21 (Hasasiyah *et al.*, 2019; Rohaili *et al.*, 2021). Faktor lainnya adalah kurang kondusifnya proses pembelajaran, yang menyebabkan tidak kondusifnya proses pembelajaran adalah media pembelajaran yang digunakan belum mampu menarik perhatian siswa terhadap pembelajaran. Hal ini dikarenakan penggunaan media yang variatif masih tergolong minim (Wijaya *et al.*, 2020). Selain itu perlu adanya media pembelajaran yang mampu melatih literasi Sains siswa. Salah satu media pembelajaran tersebut adalah Komik Digital. Penggunaan media pembelajaran komik digital dapat dijadikan sebagai solusi (Tsuroyya *et al.*, 2022). Terdapat kesenjangan konseptual dan kontekstual dalam penguatan literasi sains di sekolah dasar. Secara teoretis, literasi sains menekankan kemampuan menjelaskan fenomena, menafsirkan data, dan menggunakan bukti ilmiah dalam konteks kehidupan nyata (Hasasiyah *et al.*, 2019; Rohaili *et al.*, 2021). Namun, implementasi pembelajaran di lapangan masih berorientasi pada penguasaan konten dan hafalan, belum secara sistematis melatih penalaran ilmiah berbasis indikator literasi sains seperti yang dirumuskan dalam kerangka PISA. Selain itu, penelitian terdahulu mengenai komik digital umumnya berfokus pada peningkatan motivasi dan hasil belajar kognitif, belum secara spesifik dirancang untuk melatih kemampuan analisis data, interpretasi grafik, dan argumentasi ilmiah. Dari sisi kontekstual, integrasi kearifan lokal Bali, khususnya nilai Tri Kaya Parisudha, masih jarang digunakan sebagai landasan pedagogis dalam pengembangan media literasi sains. Padahal, pendekatan berbasis budaya lokal berpotensi memperkuat keterkaitan antara konsep ilmiah dan pengalaman hidup siswa. Dengan demikian, terdapat gap antara kebutuhan literasi sains yang kontekstual, pengembangan media digital yang sistematis, dan praktik pembelajaran di sekolah dasar.

Berdasarkan hasil temuan bahwa literasi Sains siswa sekolah dasar rendah dapat dikuatkan melalui hasil observasi kegiatan pembelajaran dan wawancara kepada guru di SD Gugus 6 Kecamatan Sawan bahwa literasi Sains siswa tergolong rendah dilihat dari KKTP yang ditetapkan di gugus 6 Kecamatan Sawan yaitu 70, hal ini dilihat dari hasil tes literasi pada SD Negeri 1 Sangsit dengan jumlah siswa kelas V sebanyak 40 orang, terdapat 22 orang nilainya dibawah KKTP. SD Negeri 4 Sangsit dengan jumlah siswa kelas V sebanyak 22 orang, terdapat 11 orang yang nilainya dibawah KKTP, SD Negeri 1 Kerobokan dengan jumlah siswa 31 orang, sebanyak 28 orang nilainya dibawah KKTP, sedangkan SD Negeri 7 Sangsit dengan jumlah siswa 19 orang, sebanyak 12 orang nilainya dibawah KKTP. Rendahnya nilai literasi sains dikarenakan kurangnya kemampuan guru untuk merancang media pembelajaran yang dapat menyebabkan siswa untuk fokus berlatih literasi Sains, media pembelajaran yang terdapat di kelas V SD Gugus 6 Kecamatan Sawan untuk meningkatkan literasi Sains siswa berupa media-media poster yang dibuat oleh siswa tanpa sentuhan media digital sehingga keadaanya kurang layak untuk di pandang, dan setelah dilaksanakan wawancara diperoleh hasil bahwa guru berkenginan merancang media komik digital namun kemampuan akan penggunaan teknologi seperti penggunaan aplikasi *canva*, *flip book pdf*, *corel draw*, ataupun media digital lainnya kurang dikuasi oleh guru. Selain itu kemajuan teknologi juga dapat diimprovisasi dan diinovasi dengan berbagai aspek, metode dan strategi. Salah satunya adalah pemanfaatan media pembelajaran berbasis kearifan lokal. Kearifan lokal menggambarkan cara bersikap dan bertindak untuk merespon perubahan-perubahan yang khas dalam lingkungan fisik maupun kultural daerah setempat.

Potensi lokal yang ada di setiap daerah di Indonesia merupakan suatu aset sumber daya alam, manusia, teknologi, dan budaya yang harus dipertahankan dan dikembangkan untuk meningkatkan kehidupan yang lebih madani. Secara umum, pembelajaran disekolah-sekolah selama ini kurang memperhatikan secara khusus aspek lokal ini, sehingga perlahan generasi muda mulai meninggalkan nilai-nilai luhur daerah setempat. Media pembelajaran di sekolah juga belum diintegrasikan dengan

kearifan lokal yang ada di Bali yakni *Tri Kaya Parisudha*. Oleh sebab itu, diberikan solusi untuk dapat meningkatkan literasi Sains siswa dengan media komik digital.

Adapun nilai kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan komik digital yang tidak hanya berfungsi sebagai media visual naratif, tetapi dirancang secara eksplisit untuk melatih dimensi literasi sains berbasis indikator PISA serta diintegrasikan dengan nilai *Tri Kaya Parisudha* sebagai kerangka etis dan kultural. Media ini memuat representasi multiformat seperti narasi kontekstual, ilustrasi, data, dan pertanyaan penalaran ilmiah sehingga berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir kritis, argumentatif, dan aplikatif. Dengan berbasis pada kebutuhan empiris sekolah serta respons terhadap learning loss pascapandemi, penelitian ini menawarkan model media pembelajaran yang kontekstual, implementatif, dan relevan dengan karakteristik siswa sekolah dasar di lingkungan lokal Bali.

Komik dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dengan cara yang populer dan mudah dimengerti oleh siswa. Komik menggabungkan keharmonisasian gambar dan kata-kata, dan disusun menjadi suatu alur cerita agar informasi lebih mudah diserap (Narestuti *et al.*, 2021). Media komik dapat dikemas dengan kecanggihan teknologi sehingga tidak hanya berbentuk cetak melainkan dapat berbentuk digital, media komik digital tepat digunakan untuk siswa sekolah dasar karena dapat dibaca dimana saja dan kapan saja. media komik digital sangat layak untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran siswa sekolah dasar. Media komik digital yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru sebagai jembatan materi (Narestuti *et al.*, 2021; Nurafrihan *et al.*, 2022). Komik Digital dapat diinsersi atau kembangkan dengan menambahkan nuansa kearifan lokal yakni *Tri Kaya Parisudha*. Pembentukan karakter melalui *Tri Kaya Parisudha* di sekolah sangatlah penting, dikarenakan *Tri Kaya Parisudha* mempunyai tujuan umum sebagai berikut: a) mengembangkan sifat dan sikap jujur dan setia dalam berpikir, berkata dan bertindak bagi peserta didik dan masyarakat pada umumnya, b) mengembangkan sikap mental bertanggung jawab tanpa diawasi oleh orang lain, c). Manusia selalu waspada dan berhati-hati terhadap pikiran, perkataan dan tindakan (Widyastuti & Agung, 2022). Tiga pilar *Tri Kaya Parisudha* adalah pikiran yang benar (*manacika*), ucapan yang benar (*wacika*), dan perbuatan yang benar (*artha*) (*kayika*). yang dianggap dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa (*manacika*). *Manacika* adalah menanamkan gagasan tentang pengetahuan ilmiah dan, yang lebih penting lagi, etika berpikir sebagai seorang siswa, tetapi hanya jika mereka memulainya dengan kerangka berpikir yang cerdas, teliti, cerdas, mulia, dan bijaksana. Dengan gagasan pengetahuan ilmiah, siswa diharapkan dapat menemukan cara-cara baru dalam pembelajaran, berbuat baik dan peduli terhadap lingkungan (*kayika*), dan mampu menyampaikan dampak ditemuan mereka terhadap masyarakat dan lingkungan (*parisudha*) kepada orang lain (*wacika*) (Lindayani *et al.*, 2023). Begitu juga melalui integrasi nilai-nilai kearifan lokal ini diharapkan dapat menumbuhkan nilai karakter siswa dan cinta akan budaya lokal yang akan dapat ditumbuhkan, bahkan lebih meningkat (Ariasa Giri & Ardiawan, 2018).

Penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yakni pengaruh media komik terhadap kemampuan literasi Sains peserta didik peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan media komik lebih tinggi secara signifikan peningkatannya dibandingkan dengan kelas kontrol dengan pembelajaran biasa (Marlina *et al.*, 2020). Media komik digital yang dikembangkan valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran (Ranting & Wibawa, 2022). Hasil penelitian yang berjudul Media komik Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Karakter layak untuk digunakan dalam pembelajaran siswa sekolah dasar (Utama *et al.*, 2023). Adapun keterbaruan dalam penelitian ini yakni adalah media komik digital dengan karakteristik kearifan lokal Bali *Tri Kaya Parisudha* dimana dalam bagian-bagiannya mengarahkan siswa agar dapat berpikir secara ilmiah, berperilaku yang baik, dan berkata dengan bijaksana.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Media Komik Digital IPAS dengan Inseri Tri Kaya Parisudha untuk meningkatkan Literasi Sains Siswa. Penelitian ini dirancang sebagai penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan desain *post test only control group design*, yang sesuai untuk diterapkan ketika pre-test tidak memungkinkan atau jika pre-test berpotensi mempengaruhi perlakuan eksperimen (Sugiyono, 2018). Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis. Pertama, sumber data primer, yaitu skor hasil posttest literasi sains siswa kelas V pada kelompok eksperimen (SD Negeri 1 Sangsit) dan kelompok kontrol (SD Negeri 1 Kerobokan). Kedua, sumber data sekunder, yaitu dokumen sekolah, data jumlah siswa, serta informasi terkait pelaksanaan pembelajaran yang diperoleh dari pihak sekolah. Selain teknik tes, data pendukung diperoleh melalui dokumentasi berupa daftar nilai siswa, jumlah peserta didik, serta profil sekolah yang digunakan untuk memastikan kesetaraan karakteristik awal antar kelompok. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Busungbiu dengan jumlah keseluruhan yaitu sebanyak 112 orang, sementara sampel penelitian terdiri dari 71 siswa kelas V SD Negeri 1 Sangsit sebagai kelompok eksperimen dan SD Negeri 1 Kerobokan sebagai kelompok kontrol. Data dianalisis dimulai dengan uji normalitas, homogenitas. Penentu utama keberhasilan Media Komik Digital IPAS dengan Inseri *Tri Kaya Parisudha* untuk meningkatkan Literasi Sains diukur melalui data hasil *posttest*, yang dianalisis menggunakan uji T dengan signifikansi lebih kecil dari 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Uji efektivitas ini dilakukan dengan membandingkan nilai post-test dari hasil tes Literasi Sains pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Analisis data secara kuantitatif dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Adapun hasil uji efektivitas media komik digital IPAS dengan inseri Tri Kaya Parisudha adalah sebagai berikut.

Tabel 1
Hasil Analisis Deskriptif Komik Digital IPAS dengan Inseri Tri Kaya Parisudha

Deskripsi Kelompok Kontrol

	Statistik Deskriptif						
	N	Jangkauan	Terkecil	Terbesar	Rata-rata	Deviasi Str	Perbedaan
Kontrol	31	30	55	85	69.68	11.250	126.559
Valid N	31						

Deskripsi Kelompok Eksperimen

	Statistik Deskriptif						
	N	Jangkauan	Terkecil	Terbesar	Rata-rata	Deviasi Str	Perbedaan
Eksperimen	40	25	75	100	87.50	7.071	50.000
Valid N	40						

Hasil uji normalitas sebaran data uji efektivitas dalam penelitian ini dituangkan pada Tabel 2

Tabel 2
Hasil Uji Normalitas Komik Digital IPAS dengan Inseri Tri Kaya Parisudha

	Uji Normalitas					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kontrol	0,145	31	0,095	0,881	31	0,052
Eksperimen	0,146	31	0,089	0,944	31	0,107

a. Koreksi Signifikansi Lilliefors

Pengujian homogenitas varians terhadap data yang digunakan dalam uji efektivitas pada penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan IBM SPSS Statistics versi 25.0 for Windows. Hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi (berdasarkan rata-rata) adalah sebesar 0,561. Nilai ini secara statistik berada di atas ambang batas signifikansi yang umum digunakan, yaitu $\text{sig.} > 0,05$. Dengan demikian, dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam varians antar kelompok data yang dianalisis, yang berarti bahwa data yang digunakan memiliki sifat homogen dalam hal penyebaran atau variansnya.

Tabel 3
Tabel Uji-t

		Uji Sampel Independen						
		F	Sig.	t	df	Sig.	Perbedaan	Perbedaan
skor	Varians diasumsikan sama	12.336	0,001	-	69	0,000	-17.823	2.184
	Varians yang sama tidak diasumsikan			8.161				
				-	47.741	0,000	-17.823	2.309
				7.718				

Hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini dengan menggunakan Paired sample/uji-t yang menggunakan IBM SPSS 25.0 *for windows*, diperoleh nilai signipikasi (sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa nilai $\text{sig.} < 0,05$. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media komik digital IPAS insersi Tri Kaya Parisudha. Jadi penggunaan media komik digital IPAS dengan inserse Tri Kaya Parisudha efektif dalam meningkatkan literasi sains.

Analisis terhadap efektivitas penggunaan media komik digital dalam pembelajaran dilakukan dengan mengukur kemampuan literasi sains melalui tes akhir. Penelitian ini diterapkan kepada siswa kelas V sekolah dasar yang tergabung dalam Gugus 6 Kecamatan Sawan, dengan total partisipasi sebanyak 71 siswa. Dalam penelitian ini siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebanyak 40 siswa dari SD Negeri 1 sangsit ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran menggunakan media komik digital, sedangkan 31 siswa dari SD Negeri 1 Kerobokan berperan sebagai kelas kontrol yang tidak menggunakan media tersebut. Hasil analisis data diperoleh dengan membandingkan hasil tes akhir kemampuan literasi sains dari kedua kelas untuk menentukan sejauh mana pengaruh dan efektivitas penggunaan komik digital dalam meningkatkan literasi sains siswa.

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikasi (Kolmogorov-Smirnov) untuk data kelas kontrol sebesar 0,095 sedangkan data kelas eksperimen sebesar 0,089. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa nilai $\text{sig.} > 0,05$ untuk semua kelompok data, maka dapat disimpulkan bahwa semua data tersebut berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas varians data uji efektifitas dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai signifikasi (based on mean) sebesar 0,561. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat nilai $\text{sig.} > 0,05$. Jadi dapat disimpulkan bahwa varians dari data tersebut bersifat homogen. Hasil pengujian hipotesis dalam penelitian dengan Paired sample/uji-t diperoleh nilai signipikasi sebesar 0,000. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa nilai $\text{sig.} < 0,05$. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media komik digital IPAS insersi Tri Kaya Parisudha. Ditriguna et al., (2023) menyatakan

bahwa media komik digital yang dikembangkan dengan muatan lokal secara efektif meningkatkan literasi sains dengan peningkatan yang signifikan dalam keterlibatan siswa dan pemahaman konsep ilmiah. Sebagaimana yang dikatakan oleh (Rasyika et al., 2025) menyatakan bahwa media pembelajaran komik digital yang menggabungkan kearifan lokal secara signifikan dan efektif meningkatkan literasi melalui konten yang menarik dan relevan secara budaya.

Pembahasan

Penggunaan media komik digital IPAS yang mengintegrasikan nilai-nilai *Tri Kaya Parisudha* terbukti mampu meningkatkan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar. Dengan menghadirkan pembelajaran yang lebih menarik, media ini dapat memicu minat dan motivasi belajar peserta didik, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semakin tinggi minat mereka dalam literasi sains, semakin besar pula dampaknya terhadap peningkatan hasil belajar. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan interaktif diharapkan dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kualitas pemahaman dan prestasi siswa. Mukti et al., (2023) menyatakan bahwa komik digital secara signifikan meningkatkan literasi dan sikap ilmiah siswa, sebagaimana dibuktikan dengan peningkatan skor penilaian dan tanggapan siswa yang positif, menjadikannya alat yang efektif untuk melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran sains.

Berdasarkan kaji petik tersebut keefektifan pengembangan media komik digital dengan insersi *Tri Kaya Parisudha* dapat disimpulkan bahwa komik digital terbukti efektif dalam meningkatkan literasi dan sikap ilmiah siswa, terutama jika dikembangkan dengan muatan lokal atau kearifan budaya sedangkan konten yang menarik, relevan secara budaya, dan mudah dipahami membuat siswa lebih terlibat dan memahami konsep sains dengan lebih baik.

Penggunaan media komik digital dalam pembelajaran IPAS dengan insersi *Tri Kaya Parisudha* memiliki berbagai keunggulan dalam meningkatkan literasi sains siswa. Konsep *Tri Kaya Parisudha* yang terdiri dari *kayika parisudha* (perbuatan yang baik), *wacika parisudha* (perkataan yang baik), dan *manacika parisudha* (pikiran yang baik), memberi landasan nilai moral dan etika dalam pembelajaran sehingga siswa tidak hanya memahami konsep sains secara kognitif tetapi juga menginternalisasi nilai-nilai positif dalam kehidupan sehari-hari. Adapun kelebihan media komik digital dengan insersi *Tri Kaya Parisudha* dalam meningkatkan literasi sains yaitu :

1. Meningkatkan minat dan motivasi belajar. Media komik digital memiliki daya tarik visual yang tinggi dengan ilustrasi yang menarik dan alur cerita yang interaktif, sehingga membuat siswa lebih antusias dalam belajar. Dengan adanya insersi *Tri Kaya Parisudha* siswa tidak hanya mendapatkan pemahaman sains yang lebih baik, tetapi juga termotivasi untuk menerapkan nilai-nilai kebajikan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mempermudah pemahaman konsep sains. Konsep sains yang sering dianggap abstrak dapat lebih mudah dipahami oleh siswa melalui media komik digital yang menyajikan materi secara sederhana dan kontekstual. Sementara insersi *Tri Kaya Parisudha* menghubungkan sains dengan nilai etika dalam kehidupan sehari-hari
3. Mendukung pembelajaran berbasis karakter. Literasi sains bukan hanya tentang memahami konsep ilmiah tetapi juga bagaimana siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui *Tri Kaya Parisudha*, siswa diajarkan untuk berpikir secara kritis (*Manacika Parisudha*), berkomunikasi dengan baik dalam menyampaikan gagasan ilmiah (*Wacika Parisudha*), serta bertindak sesuai dengan prinsip moral yang benar dalam eksplorasi sains (*Kayika Parisudha*).
4. Meningkatkan Interaksi dan Partisipasi Siswa. Pembelajaran berbasis komik digital mendorong interaksi yang lebih aktif antara siswa dan guru, karena siswa dapat mendiskusikan isi cerita,

memahami konflik yang terjadi dalam komik, dan mengaitkannya dengan konsep IPAS. Dengan adanya unsur *Tri Kaya Parisudha*, siswa juga dapat merefleksikan sikap mereka dalam belajar dan berperilaku lebih positif saat bekerja sama dalam kelompok.

5. Lebih Ramah Lingkungan dan Efektif dalam Pembelajaran Mandiri. Sebagai media digital, komik ini lebih ramah lingkungan dibandingkan buku cetak karena mengurangi penggunaan kertas. Selain itu, komik digital dapat diakses kapan saja, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri di luar jam pelajaran dan mengulang kembali materi yang belum mereka pahami dengan lebih fleksibel.

Selain pernyataan di atas (Syafira et al., 2024) juga berpendapat bahwa media komik digital meningkatkan pengalaman belajar dengan membuatnya lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Ini secara efektif menangkap perhatian, meningkatkan prestasi, dan mendukung literasi sains yang mengarah pada kepuasan dan minat siswa yang lebih tinggi. (Yuliana et al., 2024) juga berpendapat bahwa media komik digital menggabungkan gambar dan kata-kata, membuat informasi lebih menarik dan lebih mudah dipahami. Ini mendukung pembelajaran interaktif, meningkatkan kreativitas, dan memungkinkan modifikasi metode pengajaran tradisional, yang pada akhirnya meningkatkan penyerapan materi siswa dengan cara yang menyenangkan.

Berdasarkan kaji petik tersebut manfaat pengembangan media komik digital dengan insersi *Tri Kaya Parisudha* dapat disimpulkan bahwa media komik digital membuat pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami bagi siswa karena dengan menggabungkan gambar dan teks, komik digital meningkatkan perhatian, kreativitas, prestasi, serta literasi sains siswa, sekaligus membantu mengubah metode pembelajaran menjadi lebih interaktif dan efektif.

Pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan kontekstual menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan literasi sains siswa. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) pada siswa kelas V adalah pengembangan media komik digital dengan insersi nilai-nilai kearifan lokal *Tri Kaya Parisudha*. *Tri Kaya Parisudha*, yang terdiri atas *Manacika* (berpikir yang baik), *Wacika* (berkata yang baik), dan *Kayika* (berbuat yang baik), memberikan dimensi moral dan etika yang memperkuat karakter siswa sekaligus membuat materi sains lebih kontekstual dan bermakna.

Sebelum pengembangan media komik digital ini, data awal menunjukkan bahwa dari 40 siswa yang mengikuti pembelajaran IPAS, sebanyak 22 siswa memperoleh nilai literasi sains di bawah Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP). Hal ini menandakan bahwa lebih dari setengah jumlah siswa belum mencapai tingkat literasi sains yang diharapkan. Beberapa faktor yang mungkin berkontribusi terhadap rendahnya hasil tersebut adalah kurangnya minat siswa terhadap materi sains yang disampaikan secara konvensional, keterbatasan media pembelajaran yang menarik, serta rendahnya keterlibatan emosional dan kognitif siswa dalam memahami konsep-konsep sains yang abstrak.

Setelah dikembangkan media komik digital berbasis IPAS yang disisipkan nilai-nilai *Tri Kaya Parisudha*, terjadi perubahan signifikan terhadap hasil tes literasi sains siswa. Seluruh siswa, yaitu 40 orang, menunjukkan peningkatan nilai literasi sains yang berada di atas KKTP. Ini merupakan sebuah lonjakan prestasi yang menandakan bahwa media komik digital tersebut efektif dalam membantu siswa memahami materi sains secara lebih menyenangkan, mudah, dan bermakna. Karakteristik komik digital yang visual, naratif, dan kontekstual memungkinkan siswa untuk belajar dengan lebih aktif dan terlibat secara emosional, terutama ketika narasi dan ilustrasi komik tersebut dihubungkan dengan nilai-nilai budaya lokal yang familiar dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Nilai-nilai *Tri Kaya Parisudha* yang disisipkan ke dalam komik tidak hanya memperkaya materi sains dengan pendekatan karakter, tetapi juga membantu siswa membangun keterkaitan antara ilmu

pengetahuan dan kehidupan nyata. Misalnya, dalam memahami konsep ekosistem atau pelestarian lingkungan, siswa tidak hanya belajar tentang hubungan antar makhluk hidup, tetapi juga bagaimana berpikir, berkata, dan bertindak bijaksana terhadap lingkungan berdasarkan ajaran *Tri Kaya Parisudha*. Pendekatan ini membentuk pembelajaran yang bersifat holistik dan mendalam.

Peningkatan literasi sains siswa ini tidak hanya dilihat dari hasil tes akhir, tetapi juga tercermin dari meningkatnya partisipasi siswa dalam diskusi kelas, kemauan mereka untuk bertanya dan menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari, serta kemampuan mereka dalam menghubungkan konsep sains dengan konteks kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media komik digital dengan pendekatan kearifan lokal mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*) dan berdampak nyata terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Pelaksanaan efektivitas penerapan media komik digital IPAS dengan insersi *Tri Kaya Parisudha* di sekolah dasar mengalami beberapa kendala seperti:

- 1) Akses terbatas ke perangkat dan internet, tidak semua siswa memiliki perangkat seperti tablet, HP, laptop atau koneksi internet yang tidak stabil untuk mengakses komik digital.
- 2) Kemampuan membaca dan memahami komik digital bervariasi, Tidak semua siswa kelas V terbiasa membaca komik digital atau memahami istilah sains yang disampaikan dalam bentuk visual.
- 3) Integrasi nilai *Tri Kaya Parisudha* kurang dipahami, dan siswa mungkin belum memahami bagaimana nilai *Tri Kaya Parisudha* (berpikir, berkata, dan berbuat baik) diintegrasikan dalam materi sains.
- 4) Waktu Pembelajaran yang terbatas, Kurikulum yang padat membuat waktu untuk penggunaan komik sebagai media pembelajaran menjadi sempit.

Kendala yang dihadapi pada saat pelaksanaan efektivitas penerapan media komik digital IPAS dengan insersi *Tri Kaya Parisudha* di sekolah dasar maka solusi yang ditawarkan untuk menghadapi masalah tersebut sebagai berikut :

- 1) Sekolah menyediakan fasilitas peminjaman perangkat, komik disediakan dalam format offline (PDF interaktif atau e-book) yang dapat diakses tanpa internet.
- 2) Guru memberi panduan awal sebelum penggunaan komik digital, disediakan glosarium dan fitur audio atau animasi penjelas di dalam komik.
- 3) Guru memberi penjelasan tentang pendekatan nilai-nilai lokal *Tri Kaya Parisudha* dalam pembelajaran sains, menyisipkan refleksi atau aktivitas setelah membaca komik untuk mengaitkan nilai-nilai tersebut.
- 4) Komik digunakan sebagai home reading atau tugas mandiri, disisipkan dalam pembelajaran tematik lintas mata pelajaran.

Permasalahan dan solusi diatas ada beberapa penelitian yang relevan mengemukakan bahwa tidak semua siswa memiliki akses ke perangkat elektronik yang diperlukan seperti tablet atau komputer, yang dapat menghambat penerapan komik digital, sekolah harus mengalokasikan sumber daya untuk menyediakan perangkat dan infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran digital (Anisa et al., 2023) . Baik guru maupun siswa mungkin tidak memiliki keterampilan teknis yang diperlukan untuk menggunakan komik digital secara efektif, memerlukan pelatihan dan dukungan tambahan (Sanjaya & Aminatun, 2024). Meskipun komik digital dapat membuat pembelajaran lebih menarik, komik harus dirancang untuk mempertahankan minat dan motivasi siswa selama proses belajar (Syafira et al., 2024).

Berdasarkan kaji petik tersebut pelaksanaan efektivitas penerapan media komik digital dengan insersi *Tri Kaya Parisudha* dapat disimpulkan bahwa penggunaan komik digital dalam pembelajaran memang bisa membuat belajar lebih menarik, namun masih ada beberapa tantangan seperti keterbatasan perangkat, kurangnya keterampilan teknis guru dan siswa, serta perlunya desain komik

yang mampu menjaga minat siswa. Untuk itu, sekolah perlu menyediakan dukungan berupa alat, pelatihan, dan konten yang menarik agar komik digital dapat digunakan secara efektif.

KESIMPULAN

Efektivitas implementasi pengembangan media berdasarkan uji normalitas menunjukkan bahwa kelompok data kelas kontrol sebesar 0,095 sedangkan data kelas eksperimen sebesar 0,089 berdistribusi normal karena nilai $\text{sig.} > 0,05$. Uji homogenitas menunjukkan bahwa varians bersifat homogen karena nilai signifikansi sebesar 0,561 ($\text{sig.} > 0,05$). Untuk uji hipotesis menggunakan uji-t menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa setelah menggunakan media komik digital IPAS dengan insersi Tri Kaya Parisudha, karena nilai signifikansi sebesar 0,000 ($\text{sig.} < 0,005$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian penggunaan media komik digital IPAS dengan insersi Tri Kaya Parisudha terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, media komik digital IPAS berbasis Tri Kaya Parisudha efektif meningkatkan literasi sains siswa. Oleh karena itu: (1) Guru disarankan mengadopsi media ini untuk pembelajaran inovatif. (2) Sekolah perlu menyediakan fasilitas digital dan pelatihan guru. (3) Peneliti berikutnya dapat menguji pendekatan lain (STEM, PBL) atau memperluas sampel. (4) Pemerintah daerah sebaiknya mendukung integrasi kearifan lokal ke materi sains dan pengembangan media digital berbasis budaya. Dengan demikian, inovasi ini tidak hanya meningkatkan literasi sains tetapi juga memperkuat nilai karakter siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan yang tulus kepada Kepala Sekolah, guru, dan siswa Kelas V SD Gugus 6 Kecamatan Sawan atas partisipasi aktif dalam penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Rektor/Dekan serta Lembaga Penelitian yang mendukung fasilitas penelitian, rekan dosen dan tim peneliti yang memberikan masukan berharga, serta keluarga dan sahabat atas motivasinya. Tak lupa, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P., Safrizal, S., & Rohaili, R. (2020). Scientific reasoning and problem-solving skills in science learning. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 123–135.
- Anisa, R., Putra, I. M., & Lestari, N. K. (2023). Digital learning infrastructure challenges in elementary schools. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(1), 45–56.
- Ariasa Giri, I. M., & Ardiawan, I. K. N. (2018). Integrasi nilai Tri Kaya Parisudha dalam pembentukan karakter siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 8(1), 67–78.
- Ditriguna, I. P., Wibawa, I. M. C., & Artawan, G. (2023). Local culture-based digital comics in improving elementary students' scientific literacy. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 7(3), 210–221.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116.
- Hasasiyah, S. H., Hutomo, B. A., Subali, B., & Marwoto, P. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Sirkulasi Darah. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 8. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.193>

- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01), 34. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran sains dalam menghadapi abad 21. *Jurnal Pendidikan IPA*, 4(2), 45–53.
- Lindayani, N. P., Suparya, I. K., & Wati, N. N. K. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berorientasi Tri Kaya Parisudha Terhadap Literasi Sains. *Widya: Jurnal Mahasiswa Prodi PGSD STAHN Mpu Kuturan*, 3(1), 4.
- Marlina, I., Soepudin, U., & Gumilar, N. M. A. R. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Kemampuan Literasi. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 6(2), 188.
- Mukti, A., Sari, D., & Hidayat, R. (2023). Digital comics and students' scientific attitudes. *International Journal of Elementary Education*, 12(2), 145–156.
- Narestuti, A. S., Sudiarti, D., & Nurjanah, U. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 307. <https://doi.org/10.37058/bioed.v6i2.3756>
- Nurafrilian, S., Sukamanasa, E., & Suchyadi, Y. (2022). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Canva Pada Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Sumber Energi. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 2109. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.509>
- Ranting, N. W., & Wibawa, I. M. C. (2022). Media Komik Digital pada Topik Sumber Energi. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(2), 267. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i2.47743>
- Rasyika, N. P., Dewi, L. P., & Mahendra, I. W. (2025). Integrating local wisdom into digital comic media to enhance literacy. *Journal of Cultural-Based Education*, 3(1), 55–66.
- Rohaili, J., Setiadi, D., & Kusmiyati, K. (2021). Pengaruh Penerapan Bahan Ajar Model Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Kearifan Lokal Berbasis Outcome Based Education (OBE) Melalui Penggunaan Media Online Terhadap Literasi Sains. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 158. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i2.2379>
- Safrizal, S., Agustina, P., & Rohaili, R. (2020). Critical thinking in science learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 145–156.
- Sanjaya, W., & Aminatun, D. (2024). Teachers' digital competence in elementary education. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 30(1), 75–88.
- Sugiyono, S. (2018). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D. *Alfabeta, Bandung*, 4.
- Sutadji, E., & Rahmawati, A. D. (2023). The Heutagogy Model of Learning Innovation in Increasing the Skill Needs of the Digital Era of Vocational Students. *Proceedings of the Unima*
- Syafira, A., Hidayat, M., & Kurniawan, A. (2024). Effectiveness of digital comics in science learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 10(1), 50–62.
- Tsuroyya, Z. N., Yunita, L., & Ramli, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital pada Materi Ikatan Kimia untuk Siswa Kelas X IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 16(2), 123. <https://doi.org/10.15294/jipk.v16i2.32351>
- Utama, C., Widiyono, Y., & Anjarini, T. (2023). Media Komik Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Karakter Islami Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.56916/ejip.v2i1.202>
- Widayanti, W., Sinensis, A. R., Firdaus, T., Effendi, E., & Sholikahah, A. U. (2022). Local Wisdom-Based E-Module with Project-Based Learning Model: Enriching Energy Topic in Physics Learning.

Indonesian Journal of Science and Mathematics Education, 5(1), 77–85.
<https://doi.org/10.24042/ijjsme.v5i1.11339>

- Widyastuti, N. K., & Agung, A. A. G. (2022). Animated Video Media Contains Tri Kaya Parisudha on The Theme of My Environment. *Mimbar Ilmu*, 28(1), 10. <https://doi.org/10.23887/mi.v28i1.54600>
- Wijaya, S. N., Johari, A., & Wicaksana, E. J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Karakter Hero Indonesia Pada Materi Sistem Peredaran Darah Development Of Learning Media Of Digital Comic Based On Indonesian Heroic Character On Circulatory System Material. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 4(2), 68.
- Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2019). Profile of students' scientific literacy in application integrated science on the theme of air pollution. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022032>
- Yuliana, S., Hartono, H., & Pramono, D. (2024). Visual narrative learning through digital comics. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 6(1), 60–72.