

PEMANFAATAN DIGITAL COMICS UNTUK MENINGKATKAN SCIENTIFIC LITERACY PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Anjelita Shailia¹, Alif Luthvi Azizah², Nindy Profithasari³, Ulwan Syafrudin^{1,2,3} PGSD FKIP Universitas Lampung

¹shailia.anjelita12@gmail.com, ²alif.azizah@fkip.unila.ac.id,

³nindy.profithasari@fkip.unila.ac.id, ⁴ulwan.syafrudin@fkip.unila.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to analyze the use of Digital Comics as a learning medium in Integrated Science (IPAS) on elementary students' Scientific Literacy. The research employed a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design involving 50 fifth-grade students of SD Negeri 2 Kota Gajah, divided into an experimental and a control class. The experimental class used digital comics, while the control class received conventional instruction. Data were collected through a valid and reliable Scientific Literacy test and analyzed using N-Gain. The results showed that the experimental class achieved higher improvement, with an average N-Gain of 0.48 (medium category), compared to the control class, which had 0.21 (low category) across all indicators. Thus, Digital Comics proved effective in enhancing Scientific Literacy in accordance with the Independent Curriculum.

Keywords: *digital comics, IPAS, scientific literacy,elementary school*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pemanfaatan *Digital Comics* sebagai media pembelajaran IPAS terhadap kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode quasi experiment dengan desain *nonequivalent control group design* pada 50 siswa kelas V SD Negeri 2 Kota Gajah, dibagi menjadi kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen menggunakan digital comics, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui tes *Scientific Literacy* yang valid dan reliabel, kemudian dianalisis menggunakan N-Gain. Hasil menunjukkan kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi N-Gain rata-rata 0,48, kategori sedang dibanding kelas kontrol 0,21, kategori rendah pada seluruh indikator. Dengan demikian, *Digital Comics* efektif meningkatkan kemampuan *Scientific Literacy* sesuai karakteristik Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: *digital comics, IPAS, scientific literacy, sekolah dasar*

A. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan di Indonesia terus menyesuaikan dengan dinamika zaman, salah satunya melalui penerapan Kurikulum Merdeka yang menitikberatkan pada kemerdekaan berpikir, pembelajaran kontekstual, serta peran pendidik dalam mengembangkan kompetensi peserta didik (Nasution dkk., 2023). Pemanfaatan teknologi menjadi bagian penting dari proses pembelajaran, dan Kurikulum Merdeka merespons hal tersebut dengan mengintegrasikan literasi, keterampilan, sikap, serta penguasaan teknologi agar pembelajaran lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata (Tunas & Pangkey, 2024). Kurikulum ini memiliki ciri utama berupa pembelajaran berbasis proyek, penyederhanaan materi esensial, serta fleksibilitas pendidik dalam menerapkan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Idhartono, 2022).

Sejalan dengan kebijakan tersebut, mata pelajaran IPA di sekolah dasar dikembangkan menjadi IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) yang memadukan konsep sains dan sosial secara terpadu (Fitri & Zaini, 2025).

Pendekatan ini bertujuan membentuk pola pikir holistik, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta menumbuhkan kepedulian peserta didik terhadap lingkungan alam dan sosial (Utami dkk., 2024). Agar pembelajaran IPAS lebih bermakna, penguatan *Scientific Literacy* menjadi aspek penting karena mencakup kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, merumuskan pertanyaan, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti dalam memahami fenomena alam dan dampak aktivitas manusia (Zuriyani, 2017).

Penguatan *Scientific Literacy* peserta didik menjadi sangat penting mengingat capaian *Scientific Literacy* Indonesia masih rendah di tingkat internasional. Hasil PISA menunjukkan bahwa posisi Indonesia berada di bawah rata-rata global, yaitu peringkat ke-62 dari 69 negara pada tahun 2015, ke-71 dari 79 negara pada tahun 2018, dan ke-65 dari 79 negara pada tahun 2022 (OECD, 2023). Meskipun terjadi fluktuasi, capaian tersebut belum menunjukkan peningkatan yang signifikan dan masih tertinggal dibandingkan negara lain (Hewi & Shaleh, 2020). Pada PISA 2022, skor rata-rata *Scientific*

Literacy peserta didik Indonesia mencapai 383, lebih rendah dari rata-rata internasional sebesar 485. Sebagian besar peserta didik berada pada level kemampuan rendah, dengan lebih dari 60% berada di bawah level 2, terutama pada indikator menginterpretasi data dan bukti ilmiah (OECD, 2023). Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya peningkatan *Scientific Literacy* secara berkelanjutan, khususnya dalam keterampilan penyelidikan ilmiah dan interpretasi data.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil observasi awal di SD Negeri 02 Kota Gajah yang menunjukkan bahwa kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen, masih tergolong rendah, khususnya pada indikator merancang penyelidikan dan menginterpretasikan data. Proses pembelajaran IPAS yang berlangsung belum sepenuhnya melatih keterampilan proses sains, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami prosedur ilmiah serta mengolah data secara mendalam. Wawancara dengan pendidik juga menunjukkan bahwa peserta didik cenderung membaca data secara permukaan dan belum

mampu mengaitkannya dengan konsep sains yang telah dipelajari. Rendahnya *Scientific Literacy* dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal, seperti motivasi belajar, kebiasaan belajar, pemahaman konsep dasar, strategi pembelajaran, serta ketersediaan media pembelajaran (Hidayah dkk., 2019). Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu menyajikan konsep sains secara konkret dan kontekstual. Media visual memiliki peran penting dalam membantu peserta didik memahami konsep yang sulit dijelaskan secara verbal (Heinich et al., 2002), sejalan dengan teori dual coding yang menyatakan bahwa penggabungan informasi verbal dan visual dapat meningkatkan pemahaman dan daya ingat (Pavio, 2017).

Salah satu bentuk media visual berbasis digital yang potensial untuk digunakan adalah digital comics. *Digital Comics* menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk cerita yang dekat dengan kehidupan peserta didik, dilengkapi dengan ilustrasi dan teks singkat, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami (Anggraini & Fernandes,

2025). Sejumlah penelitian juga telah menunjukkan bahwa media komik memiliki kontribusi besar dalam meningkatkan *Scientific Literacy* peserta didik sekolah dasar. Penggunaan komik sains yang terbukti efektif meningkatkan pemahaman *Scientific Literacy* peserta didik kelas V (Rahma dan Kusumawati, 2020). Selain itu, aplikasi Comic Life yang mampu memperkuat *Scientific Literacy* kelas VI (Ditriguna dkk., 2023). *Digital Comics* berbasis STEM juga dapat menumbuhkan *Scientific Literacy* sekaligus mengembangkan aspek proses, konten, dan konteks (Handayani dkk., 2021). Hal ini diperkuat dengan temuan bahwa *Digital Comics* kontekstual efektif melatih keterampilan berpikir, menanamkan sikap positif, serta meningkatkan capaian *Scientific Literacy* (Fitria et al., 2023).

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada pengembangan atau validasi media serta peningkatan hasil belajar secara umum. Kajian yang secara khusus menelaah penguatan kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik sekolah dasar melalui pemanfaatan *Digital Comics* secara

komprehensif masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan *Digital Comics* sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* melalui desain *nonequivalent control group design*. Subjek penelitian terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol, di mana kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penggunaan *Digital Comics* sebagai media pembelajaran. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 2 Kota Gajah pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 dengan melibatkan 50 peserta didik kelas V yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, berdasarkan kesesuaian karakteristik subjek dengan tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui tes *pretest* dan *posttest* kemampuan *Scientific Literacy* dengan indikator dan sub indikator adaptasi Wasis dkk.,(2020) sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator *Scientific Literacy*

Indikator	Sub Indikator
Menjelaskan fenomena ilmiah	Mengaitkan konsep sains dengan situasi nyata.
	Menjelaskan proses terjadinya fenomena alam
	Menggunakan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sederhana.
Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	Mencari pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah.
	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah sederhana
	Menentukan variabel, alat, bahan, dan langkah-langkah eksperimen.
Menginterpretasi data dan bukti ilmiah secara ilmiah.	Menganalisis, menafsirkan, dan mengevaluasi data atau bukti ilmiah.
	Menggunakan data untuk menarik kesimpulan.
	Menyajikan data dalam bentuk tabel, grafik, atau diagram dan menginterpretasikannya

Instrumen pada penelitian telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, serta perhitungan N-Gain untuk mengetahui efektivitas penggunaan *Digital Comics* dalam meningkatkan kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian melibatkan 50 peserta didik kelas V, yang terdiri atas kelas V A sebagai kelas kontrol dan kelas V B sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran IPAS dengan memanfaatkan *Digital Comics* sebagai media pembelajaran, sedangkan kelas kontrol menggunakan media pembelajaran yang biasa diterapkan di sekolah. Pengumpulan data dilakukan melalui tes *pretest* dan *posttest* berupa 10 soal esai yang dirancang untuk mengukur kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik. *Pretest* diberikan pada pertemuan awal untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, sedangkan *posttest* dilaksanakan pada akhir pembelajaran setelah dua kali pertemuan pembelajaran lanjutan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah harmoni ekosistem, dan data *pretest–posttest* selanjutnya dianalisis untuk mengetahui efektivitas penggunaan *Digital Comics* dalam pembelajaran IPAS.

Secara keseluruhan pada peningkatan kemampuan *Scientific Literacy* pada setiap kelas, dilakukan

analisis lanjutan melalui perhitungan N-Gain. Analisis ini digunakan untuk menunjukkan besarnya peningkatan kemampuan peserta didik setelah pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. N-Gain Scientific Literacy Peserta Didik SDN 2 Kota Gajah

Klasifikasi	Frekuensi		N-Gain	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
>0,7 tinggi	1	-		
0,3-0,7 sedang	21	6	0,48	0,21
<0,3 rendah	3	19		

Hasil perhitungan N-Gain memperlihatkan adanya perbedaan tingkat peningkatan kemampuan *Scientific Literacy* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, mayoritas peserta didik menunjukkan peningkatan pada kategori sedang, yaitu sebanyak 21 peserta didik, sementara 3 peserta didik berada pada kategori rendah dan 1 peserta didik mencapai kategori tinggi, dengan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,48 yang menunjukkan efektivitas penggunaan *Digital Comics* dalam meningkatkan kemampuan literasi sains. Sebaliknya, kelas

kontrol didominasi oleh peserta didik dengan peningkatan kategori rendah, yaitu sebanyak 19 peserta didik, dan hanya 6 peserta didik berada pada kategori sedang tanpa adanya peserta didik pada kategori tinggi, dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,21. Perbedaan distribusi kategori dan nilai rata-rata N-Gain tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran tanpa pemanfaatan *Digital Comics* belum mampu meningkatkan kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik secara optimal.

Hasil analisis N-Gain menunjukkan adanya perbedaan tingkat peningkatan kemampuan *Scientific Literacy* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan pada kategori sedang, dengan nilai rata-rata N-Gain lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sebaliknya, pada kelas kontrol peningkatan kemampuan *Scientific Literacy* didominasi oleh kategori rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan *Digital Comics* mampu memberikan dampak yang lebih optimal terhadap peningkatan kemampuan *Scientific Literacy* daripada kelas kontrol.

Analisis N-Gain selanjutnya ditinjau berdasarkan masing-masing indikator kemampuan Scientific Literacy. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui indikator mana yang mengalami peningkatan paling menonjol serta membandingkan capaian peningkatan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan N-Gain pada setiap indikator kemampuan *Scientific Literacy* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. N-Gain Setiap Indikator *Scientific Literacy*

Indikator Kemampuan <i>Scientific Literacy</i>	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	N-Gain	Persentase (%)	N-Gain	Persentase (%)
Menjelaskan Fenomena Ilmiah	0,52	52	0,26	26
Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	0,44	44	0,22	22
Menginterpretasi data dan bukti ilmiah secara ilmiah	0,44	44	0,11	11

Hasil perhitungan N-Gain pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah memperlihatkan bahwa kelas eksperimen mencapai nilai 0,52 dengan kriteria sedang, sedangkan

kelas kontrol hanya memperoleh nilai 0,26 yang termasuk kriteria rendah. Perbedaan ini menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan yang lebih baik dalam memahami dan menjelaskan fenomena ilmiah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan *Digital Comics* yang menyajikan materi melalui ilustrasi dan cerita kontekstual membantu peserta didik mengaitkan konsep sains dengan peristiwa nyata, sehingga pemahaman terhadap fenomena ilmiah menjadi lebih optimal dibandingkan pembelajaran pada kelas kontrol. Pada indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, nilai N-Gain kelas eksperimen berada pada angka 0,44 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai 0,22 yang tergolong rendah. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan *Digital Comics* mampu mendukung peserta didik dalam memahami tahapan penyelidikan ilmiah, mulai dari merumuskan masalah hingga menyusun langkah-langkah penyelidikan sederhana. Sementara itu, peserta didik pada kelas kontrol belum menunjukkan peningkatan yang signifikan, karena proses

pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya melatih keterampilan berpikir ilmiah secara sistematis. Pada indikator menginterpretasi data dan bukti ilmiah, kelas eksperimen juga menunjukkan peningkatan dengan nilai N-Gain sebesar 0,44 pada kategori sedang, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai nilai 0,11 yang termasuk kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa penyajian data dalam bentuk visual dan narasi pada *Digital Comics* membantu peserta didik memahami makna data dan menarik kesimpulan secara lebih tepat. Secara umum, hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan *Scientific Literacy* pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang di seluruh indikator, sementara peningkatan pada kelas kontrol masih didominasi oleh kategori rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik kelas V SD Negeri 2 Kota Gajah, terutama pada aspek merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, masih belum berkembang

secara optimal ketika pembelajaran dilaksanakan secara konvensional. Kondisi ini mengindikasikan bahwa *Scientific Literacy* tidak dapat ditingkatkan hanya melalui pembelajaran yang berfokus pada penyampaian materi, tetapi memerlukan dukungan media pembelajaran yang mampu mengaktifkan proses berpikir ilmiah peserta didik. Salah satu faktor eksternal yang berperan dalam pengembangan *Scientific Literacy* adalah pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang sesuai pembelajaran (Hidayah dkk., 2019). Pemanfaatan *Digital Comics* sebagai media pembelajaran visual terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan *Scientific Literacy* peserta didik. *Digital Comics* mengombinasikan teks, gambar, dan alur cerita secara terpadu sehingga membantu peserta didik memahami konsep sains secara lebih konkret dan kontekstual (Kustiarini dkk., 2024). Berdasarkan hasil analisis N-Gain, peningkatan kemampuan *Scientific Literacy* pada kelas eksperimen paling terlihat pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah. Penyajian fenomena ekosistem melalui ilustrasi dan narasi cerita dalam *Digital Comics*

memudahkan peserta didik memahami hubungan sebab-akibat suatu peristiwa, sehingga konsep yang semula abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Ditriguna dkk., 2023) yang menyatakan bahwa *Digital Comics* efektif dalam meningkatkan kemampuan peserta didik menjelaskan fenomena ilmiah karena bersifat visual dan kontekstual. Pada indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, *Digital Comics* juga menunjukkan efektivitas yang cukup baik. Alur cerita yang menggambarkan kegiatan pengamatan, pengukuran, dan penarikan kesimpulan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis serta memahami tahapan proses ilmiah secara lebih sistematis (Oktaviana dan Ramadhani, 2023), selanjutnya indikator menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, *Digital Comics* membantu peserta didik menafsirkan informasi ilmiah secara lebih bermakna. Data disajikan dalam konteks cerita dan visual, sehingga peserta didik tidak hanya membaca angka, tetapi juga memahami makna ilmiah di balik data tersebut (Faradila dan Saeroji, 2024).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mendukung teori Dual Coding yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika informasi disampaikan melalui jalur verbal dan visual secara bersamaan (Paivio, 2017). Penggunaan *Digital Comics* tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep sains, tetapi juga mendorong perkembangan sikap ilmiah dan kepadulian peserta didik terhadap lingkungan. Temuan ini sekaligus memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *Digital Comics* kontekstual efektif dalam meningkatkan kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik sekolah dasar (Rahmawati, 2024; Fitria et al., 2023). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penguatan *Scientific Literacy* peserta didik memerlukan dukungan media pembelajaran yang mampu mengaktifkan proses berpikir ilmiah secara optimal. Pemanfaatan *Digital Comics* sebagai media pembelajaran visual terbukti efektif karena menyajikan materi melalui kombinasi teks, ilustrasi, dan alur cerita yang kontekstual, sehingga membantu peserta didik memahami konsep sains secara lebih konkret dan bermakna. Penyajian tersebut tidak hanya

memudahkan peserta didik dalam menjelaskan fenomena ilmiah, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif dalam mengevaluasi dan merancang penyelidikan serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah. Selain meningkatkan pemahaman konsep, *Digital Comics* mampu menumbuhkan minat baca dan memperkaya kosakata peserta didik, yang berkontribusi pada penguatan literasi secara keseluruhan. Media ini juga mendukung pengembangan sikap positif seperti kerja sama, kejujuran, dan disiplin melalui aktivitas belajar yang terstruktur dan kolaboratif (Narestuti dkk., 2021). Ditinjau dari aspek praktis, *Digital Comics* memiliki keunggulan dari segi aksesibilitas dan kemudahan penggunaan karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga menjadikannya media yang efisien dan relevan dalam mendukung pembelajaran IPAS di sekolah dasar (Tristantari dan Mudita, 2024; Maryana dkk., 2023).

Pemanfaatan komik digital dalam pembelajaran sejalan dengan pandangan bahwa media visual memiliki peran penting dalam menghadirkan representasi konkret terhadap suatu konsep, sehingga

membantu peserta didik memahami ide yang bersifat abstrak (Heinich et al., 2002). Integrasi teks, gambar, dan alur cerita yang disajikan dalam komik digital memungkinkan peserta didik memproses informasi melalui jalur visual dan verbal secara bersamaan, yang berdampak pada meningkatnya pemahaman konsep. Penyajian materi dalam bentuk cerita visual juga mendorong peserta didik untuk mengaitkan konsep sains dengan situasi nyata, sehingga proses berpikir kritis dan reflektif dapat berkembang secara lebih optimal. Temuan ini diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan komik digital kontekstual efektif dalam melatih keterampilan berpikir, menanamkan sikap positif, serta meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik (Fitria et al., 2023). Selain itu, visual dalam pembelajaran memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memahami informasi yang mungkin kurang terserap melalui penjelasan verbal semata (Heinich et al., 2002). Hal ini sangat relevan bagi peserta didik sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret, di mana pemahaman konsep akan lebih mudah dicapai apabila didukung oleh media visual yang jelas,

menarik, dan kontekstual (Piaget, 2002).

D. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan *Digital Comics* dalam pembelajaran IPAS mampu meningkatkan kemampuan *Scientific Literacy* peserta didik kelas V secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen (0,48) yang lebih tinggi daripada kelas kontrol (0,21), serta peningkatan pada seluruh indikator, khususnya dalam kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah. Melalui perpaduan teks dan visual yang kontekstual, *Digital Comics* membantu peserta didik memahami konsep sains secara lebih nyata dan bermakna. Oleh karena itu, media ini layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif untuk mendukung penguatan *Scientific Literacy* sesuai dengan implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Pavio, A. (2017). *Mind and Its Evolution: A Dual Coding Theoretical Approach*. New York:Routledge.

Piaget, J. (2002). *Tingkat Perkembangan Kognitif* (2nd ed.). jakarta:Gramedia.

Wasis, Rahayu, Y. S., Sunarti, T., & Indiana, S. (2020). *HOTS & Literasi Sains Konsep, Pembelajaran dan Penilaianya* (1st ed.). Kun fayakun Anggota IKAPI.

Jurnal :

Anggraini, Y., & Fernandes, R. (2025). Pengembangan Komik Digital Flipbook dengan Pendekatan Experiential Learning pada Mata Pelajaran Sosiologi di Kelas XII F4 SMA Negeri 15 Padang. *Journal of Education & Pedagogy*, 4, 100–111.

Ditriguna, I. N. A. K., Sudiana, I. N., & Suastra, I. W. (2023). Media Komik Digital dengan Aplikasi Comic Life Untuk Meningkatkan Literasi Sains Kelas VI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(3), 416–424.

Faradila, A., & Saeroji, A. (2024). Efektivitas Kahoot vs. PowerPoint dalam meningkatkan hasil belajar siswa: Studi kuasi eksperimen Ainis. *Measurement in Educational Research*, 4(1), 36–48.

Fitri, N. A., & Zaini, M. (2025). Literature Review : Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 9, 4993–4999.

Fitria, Y., Malik, A., Mutiaramses, Halili, S. H., & Amelia, R. (2023). Digital comic teaching materials: It's role to enhance student's literacy on organism characteristic topic. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(10).

Handayani, T., Winarni, E. W., & Koto, I. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis STEM Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 4(2), 22–29.

Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional media and technologies for learning* (7th ed.). Prentice Hall.

Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Penguatan Peran Lembaga Paud Untuk the Programme for International Student Assesment (Pisa). *Jurnal Tunas Siliwangi*, 6(2), 63–70.

Hidayah, N., Rusilowati, A., & Masturi, M. (2019). Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp/Mts Di Kabupaten Pati. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 9(1), 36–47.

Idhartono, A. R. (2022). Literasi Digital Pada Kurikulum Merdeka Belajar Bagi Anak. *Devosi : Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 12(2), 91–96.

Maryana, Maulida, D. A., Jannah, S. S., Saktilia, Y. romanda, Sajidah, L. A., & Kamelia, F. (2023). *Media Pembelajaran Digital di Sekolah Dasar: Pembelajaran Bahasa Indonesia di Era Merdeka Belajar* (1st ed.). Cahya Ghani Recovery.

Narestuti, A. S., Sudiarti, D., & Nurjanah, U. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Digital Komik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2) (desember), 305–317.

Nasution, A. F., Ningsih, S., Silva, M. F., Suharti, L., & Harahap, J. P. (2023). Konsep Dan Implementasi Kurikulum Merdeka. *COMPETITIVE: Journal of Education*, 2(3), 201–211.

OECD. (2023). *PISA 2022 Results Factsheets Indonesia*. *OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication*, 1–9.

Oktaviana, M., & Ramadhani, S. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 48–56.

Rahma, A., & Kusumawati, P. R. D. (2020). Efektivitas Media Komik Sains terhadap Literasi Sains Peserta Didik Annisa. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532.

Tristantari, N. K. D., & Mudita, M. A. (2024). *Pencegahan Perundungan Melalui Komik* (M. A. Pramono (ed.); 1st ed.). Uwais Inspirasi Indonesia.

Tunas, K. O., & Pangkey, R. D. H. (2024). Kurikulum Merdeka: Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Kebebasan dan Fleksibilitas. *Journal on Education*, 6(4), 22031–22040.

Utami, I. I. S., Amalia, R., Shofia Hanna Nisa, & Wafa Khilda Dalilah. (2024). Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran IPAS Dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial*, 16(2), 220–229. <https://doi.org/10.37304/jpips.v16i2.17536>

Zuriyani, E. (2017). Literasi Sains Dan Pendidikan. *Jurnal Sains Dan Pendidikan*, 13.