Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (1) 2026, Page: 13200-13207

Implementasi Media Pembelajaran *E-Comic* Interaktif Berbasis PMR Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa: Kajian Literatur Sistematik

I Wayan Agus Darma Putra[1], I Putu Pasek Suryawan[2], I Nyoman Budayana[3]
[1,2,3]Universitas Pendidikan Ganesha
Corresponding Author: agus.darma.putra@undiksha.ac.id

Published: Februari , 2026

ABSTRAK
Media pembelajaran *e-comic* interaktif merupakan inovasi pembelajaran digital yang mengintegrasikan unsur visual, narasi, dan fitur interaktif untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna. Seiring dengan meningkatnya pemanfaatan teknologi dalam pendidikan, berbagai penelitian telah mengkaji penggunaan *e-comic* interaktif pada berbagai mata pelajaran dan jenjang pendidikan, khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Namun, hasil penelitian tersebut masih tersebar dan belum disintesis secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif implementasi media pembelajaran *e-comic* interaktif serta kontribusinya terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui metode kajian literatur sistematik (Systematic Literature Review). Sumber data penelitian berasal dari artikel jurnal nasional dan internasional yang dapat diakses secara daring dan diseleksi berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Hasil kajian menunjukkan bahwa *e-comic* interaktif cenderung memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep siswa, meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar, serta lebih efektif apabila diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai.

Keywords: *E-Comic*, Media Pembelajaran Digital, PMR, Pemahaman Konsep, Kajian Literatur Sistematik.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Perubahan yang signifikan terjadi dalam kehidupan manusia sebagai dampak perkembangan teknologi digital. (Suharta dkk., 2024) Tekanan globalisasi menuntut dunia pendidikan untuk terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi guna meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam penerapannya di kelas (Budiman, 2017). Integrasi teknologi dalam pendidikan memberikan peluang terciptanya metode pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif, termasuk dalam pembelajaran matematika, serta mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa (Trisnawati dkk., 2023). Pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran matematika menjadi langkah strategis untuk membantu siswa mengeksplorasi dan memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak (Putrawangsa & Hasanah, 2018). Salah satu bentuk implementasi integrasi teknologi tersebut adalah pemanfaatan media pembelajaran (Suminar, 2019). Peran teknologi dalam pembelajaran adalah membantu memberikan berbagai visualisasi materi pembelajaran dan alat bantu siswa untuk dapat mengakses pembelajaran dimanapun mereka berada tidak terbatas oleh ruang dan waktu (Parwati dkk., 2023). Teknologi berperan sebagai media yang mendukung siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara lebih efisien dan efektif serta membantu siswa menemukan dan memahami konsep matematika secara lebih mendalam (Bito & Masaong, 2023).

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyerap, menafsirkan, serta mengaitkan suatu konsep matematika dengan konsep lain dan menyatakannya kembali dalam bentuk matematis menggunakan bahasa sendiri (Sengkey dkk., 2023). Pemahaman konsep menjadi kemampuan dasar yang penting karena materi matematika bersifat hierarkis dan saling berkaitan, sehingga penguasaan konsep menjadi prasyarat bagi penguasaan keterampilan matematika yang lebih

tinggi (Jazuli dkk., 2023). Ironisnya, matematika di kalangan peserta didik masih dianggap sebagai mata Pelajaran yang kurang disukai sehingga penguasaan siswa terhadap konsep matematika belum optimal, khususnya pada beberapa topik yang bersiifat abstrak dan sulit dibayangkan (Suryawan, 2019) Kondisi ini tercermin dari hasil Programme for International Student Assessment (PISA) yang menunjukkan bahwa pada tahun 2022 Indonesia berada pada peringkat 68 dari 81 negara dengan skor matematika sebesar 366, yang mengalami penurunan dibandingkan skor tahun 2018 (OECD, 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa, khususnya dalam pemahaman konsep, masih tergolong rendah (Diana dkk., 2020). Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain metode pembelajaran yang kurang menarik, kurangnya variasi media pembelajaran, serta keterbatasan guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran yang sesuai (Umam & Zulkarnaen, 2022; Amalia dkk., 2022). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang inovatif dan menarik agar pembelajaran menjadi lebih variatif serta mampu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa (Sabrina dkk., 2023).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah komik. Komik merupakan media visual yang menyampaikan pesan pembelajaran melalui kombinasi gambar dan teks yang menarik (Ntobuo dkk., 2018). Komik cenderung lebih diminati siswa dibandingkan buku teks karena bersifat ringan dan menghibur, serta mampu meningkatkan minat membaca dan pemahaman materi (Hidayah & Ulva, 2017; Ramliyana, 2016). Seiring perkembangan teknologi, komik berkembang menjadi *e-comic* interaktif yang dapat diakses secara digital dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan (Kasih dkk., 2022; Trisnaningsih & Maryani, 2018). *E-comic* interaktif dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang mengaitkan konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Juliawan dkk., 2022). Pendekatan PMR membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan memudahkan mereka dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual (Ridha dkk., 2021). Oleh karena itu, pengembangan *e-comic* interaktif berbasis PMR menjadi alternatif solusi yang potensial untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa secara efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif analitis dengan metode kajian literatur sistematik *(Systematic Literature Review*/SLR) untuk mengkaji secara mendalam implementasi media pembelajaran *e-comic* interaktif serta kontribusinya terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Metode kajian literatur sistematik dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menghimpun, menganalisis, dan mensintesis temuan-temuan empiris dari berbagai penelitian terdahulu secara terstruktur dan komprehensif, tanpa melibatkan eksperimen langsung di lapangan. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh publikasi ilmiah yang relevan dengan topik *e-comic* interaktif, media pembelajaran digital, dan pemahaman konsep siswa yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2019–2025. Pemilihan rentang waktu tersebut dimaksudkan untuk memperoleh gambaran perkembangan penelitian terkini yang selaras dengan dinamika pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, dengan mempertimbangkan kesesuaian topik, kualitas publikasi, serta keterjangkauan akses artikel secara penuh. Data penelitian ini merupakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh bukan melalui observasi atau eksperimen langsung, melainkan dari hasil penelitian sebelumnya yang telah dipublikasikan (Sugiyono, 2022). Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap: 1) Identifikasi kata kunci (keywords) yaitu, meliputi *e-comic* interaktif, media pembelajaran, PMR, pemahaman konsep siswa, *interactive digital comic*, dan *conceptual understanding*. 2) Penyaringan (*screening*) terhadap literatur berdasarkan relevansi dengan topik penelitian, tahun publikasi, dan kredibilitas dan indeks jurnal. 3) Ekstraksi data dimana setiap artikel dianalisis berdasarkan tujuan, metode, hasil, serta kesimpulan penelitian.

Analisis data dilakukan melalui analisis isi (*content analysis)* yang bersifat kualitatif dan kuantitatif sederhana. Secara kualitatif, setiap literatur dikategorikan berdasarkan fokus penelitian, desain, dan hasil utama. Secara kuantitatif, hasil disajikan dalam bentuk tabel distribusi jumlah publikasi

berdasarkan kategori jurnal (nasional, internasional, prosiding) dan tingkat kualitas (SINTA 2–4, Q2–Q3 Scopus).

Untuk memberikan gambaran umum, rincian publikasi tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rincian Umum Publikasi *E-comic* Interaktif (2019-2025)

Kategori Publikasi	Perkiraan Jumlah	Keterangan
Jurnal Nasional	<22 artikel	Terbit di jurnal berindeks SINTA 2- SINTA 4
Jurnal Internasional	<6 artikel	Terbit di AIP, IJEMI (UAD), IJAAS dan IJACSA
Prosiding Konferensi	<8 artikel	Dipresentasikan di Atlantis Press, AIP, IOP dan SNFA
Tesis / Repository Akademik	<10 artikel	Termasuk repository Universitas (UNY, UPI, UNESA, UNDIKSHA, UNJ)
Total publikasi (2019-2025)	>46 publikasi ilmiah	Termasuk jurnal nasional, internasional, prosiding dan repository akademik

Selanjutnya, untuk meninjau kualitas sumber publikasi, dilakukan klasifikasi berdasarkan indeks reputasi jurnal. Klasifikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Klasifikasi Berdasarkan Kualitas Jurnal

Kategori kualitas	Jumlah	Contoh Jurnal / Sumber
Q2 – Q3 (Scopus SJR)	2	IJACSA; *AIP Conference Proceedings*
Prosiding Internasional	3	Atlantis Press; IJAAS / ScienceGate; IJEMI (UAD)
SINTA 2-3	4	*MATHEdunesa, Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, Pedagogi: Jurnal Penelitian pendidikan*
SINTA 4	6	*Jurnal Axioma, Jurnal Cendekia, Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar,*

Untuk memperjelas arah penelitian yang dibahas dalam sumber-sumber tersebut, dilakukan klasifikasi berdasarkan fokus penelitian. Rincian ini disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Klasifikasi Berdasarkan Fokus Penelitian

Fokus Penelitian	Jumlah Artikel	Contoh Sumber	Keterangan
Peningkatan kemampuan pemahaman komsep matematka	5	*Jurnal Axioma (2022)* *Pendagogi:Jurnal Penelitian Pendidikan (2021)* *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia (2022)* *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (2025)*	Mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa melalu studi eksperimen, pengembangan, penggunaan media pembelajaran
Pengembangan media *e-comic* interaktif dan berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR)	5	*MATHEdunesa (2021)* *MATHEdunesa (2025)* *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Indonesia (2025)* *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar (2025)*	Evektivitas kelayakan, Tingkat kemudahan pengguna, serta tanggapan pengguna terhadap *e-comic* interaktif dan berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran matematika
Total	**10 Artikel**		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian literatur sistematik menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-comic* interaktif berbasis pendidikan matematika realistik terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Sebagian besar penelitian yang dikaji menggunakan metode penelitian pengembangan (*research and development*) serta eksperimen semu untuk menguji efektivitas media *e-comic* interaktif. Media yang dikembangkan umumnya memuat ilustrasi visual yang menarik, alur cerita yang disesuaikan dengan materi pembelajaran, serta fitur interaktif seperti kuis, latihan soal, dan navigasi mandiri. Karakteristik tersebut memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran dan membangun pemahaman konsep secara bertahap.

Hasil penelitian yang dilaporkan dalam artikel-artikel tersebut menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan media *e-comic* interaktif. Peningkatan ini ditunjukkan melalui hasil tes pemahaman konsep, perolehan nilai hasil belajar yang lebih baik, serta respon positif siswa terhadap penggunaan media. Selain itu, beberapa

penelitian juga melaporkan bahwa *e-comic* interaktif mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, yang pada akhirnya berkontribusi pada keterlibatan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa penyajian materi dalam bentuk cerita visual dan ilustrasi realistik yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa dapat membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan situasi yang lebih konkret. Melalui alur cerita yang sistematis, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga diajak untuk memahami hubungan antar konsep secara lebih menyeluruh. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran pendidikan matematika realistik yaitu pemahaman konsep akan lebih optimal ketika siswa dapat mengaitkan materi baru dengan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki. Selain aspek visual, unsur interaktivitas dalam *e-comic* juga berperan penting dalam mendukung pemahaman konsep siswa. Fitur interaktif seperti kuis dan umpan balik langsung memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan refleksi terhadap pemahamannya sendiri. Dengan demikian, *e-comic* interaktif tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana evaluasi formatif yang dapat membantu siswa dan guru memantau proses belajar.

Untuk memperkuat temuan tersebut, dilakukan analisis terhadap sepuluh artikel penelitian yang relevan dengan penerapan media pembelajaran *e-comic* interaktif berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika. Ringkasan hasil penelitian dari masing-masing artikel disajikan pada Tabel berikut.

Table 4. Ringkasan Penelitian *E-comic* Interaktif

No	Identitas	Hasil Penelitian
1.	Afifah & Dewi (2022)	*E-comic* valid berdasarkan penilaian validasi, efektif berdasarkan presentase ketuntasan belajar dan praktis dari hasil observasi keterlaksanaan. Media *e-comic* ini dapat membantu pemahaman siswa berdasarkan 3 tingkatan yaitu translasi, intrapolasi dan ekstrapolasi. Penggunaan media e-komik dalam pembelajaran dimaksud untuk membangun pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.
2.	Mulyati *et al.,* (2021)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif melalui media komik sebagai solusi pembelajaran dimasa pandemi cukup memenuhi kriteria dan memberikan nuansa baru dalam pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar siswa. Diharapkan pendidik menguasai strategi yang digunakan dan memaksimalkan dalam penggunaan media.
3.	Rahayu *et al.,* (2022)	Hasil uji coba validitas memperoleh skor 4,57 dengan kriteria valid, rata-rata hasil uji coba kepraktisan memperoleh skor 4,38 dengan kriteria layak, serta memenuhi kriteria efektif karena ketuntasan klasikal siswa mencapai 78,38% dan lebih dari ketuntasan minimal yang telah ditetapkan yaitu 75%. Dari hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran *e-comic* memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yang baik.
4.	Widodo *et al.,* (2025)	Berdasarkan penilaian ahli materi presentase 92,5%, ahli media presentase 92,5%, dan ahli bahasa presentase 96,87% dengan kategori kelayakan "sangat layak", berdasarkan uji kepraktisan oleh guru dengan presentase 92,5%, oleh peserta didik dalam uji coba terbatas presentase 95,31%, dan oleh peserta didik dalam uji coba luas presentase 96,99% dengan kategori kepraktisan "sangat praktis", uji keefektifan mencapai 76,22% dengan kategori "efektif". Berdasarkan hasil penelitian bahwa media *e-comic* kontribusi untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam matematika.
5.	Martika *et al.,* (2025)	Media komik digital memperoleh rata-rata skor kelayakan oleh validasi ahli media sebesar "3,58" dengan kriteria "Layak" dan rata-rata skor validasi ahli materi sebesar "3,56" dengan kriteria "Layak". Uji coba kemenarikan pada skala kecil memperoleh skor "3,35" dengan kriteria "Sangat Menarik", sedangkan pada skala besar memperoleh "3,45" dengan kriteria "Sangat Menarik". Pada uji keefektifan produk menggunakan Indeks Gain memperoleh Score "0,67" termasuk dalam kategori "Sedang". Sementara itu, Indeks Gain berbentuk persentase mendapatkan "67%" dengan kategori "Cukup Efektif".
6.	Dewi *et al.,* (2025)	Hasil validasi menunjukkan bahwa media E-Komik Matematika layak digunakan, dengan skor rata-rata 3,86 dari ahli materi dan 3,75 dari ahli media. Uji kemenarikan menunjukkan kategori sangat menarik, dengan nilai 3,02 pada uji

No	Identitas	Hasil Penelitian
		skala kecil dan 3,65 pada uji skala besar. Uji keefektifan menggunakan perhitungan N-Gain menunjukkan nilai 0,62 atau 62.Media pembelajaran E-Komik Matematika berbasis RME dengan scaffolding dinyatakan layak, menarik, dan cukup efektif untuk digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami konsep bilangan rasional secara lebih kontekstual dan bermakna.
7.	Rahmata & Ekawati (2021)	*E-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik (PMR) bermuatan etnomatematika materi aritmetika sosial telah mencapai kevalidan 82,95% dengan kategori valid. oleh dua validator ahli media dan ahli materi. Kepraktisan *e-comic* matematika mencapai persentase 84,18% dengan kategori praktis, keefektifan *e-comic* mencapai 83,33% dengan kategori sangat efektif.. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *e-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik (PMR) bermuatan etnomatematika pada materi aritmetika sosial layak digunakan dalam pembelajaran
8.	Yuniawati *et al.,* (2024)	E-komik matematika memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase rata-rata dari validator sebesar 91,15%. Hasil kuesioner respons pengguna pada uji lapangan menunjukkan persentase rata-rata 82,5% dan memenuhi kriteria praktis. Selain itu, terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada pretest dan post-test yang ditunjukkan dengan perolehan N-Gain sebesar 0,7 dengan kategori batas atas sedang selama uji lapangan, sehingga memenuhi kriteria efektif. Berdasarkan hasil evaluasi, menunjukkan bahwa e-komik matematika berbasis RME pada materi PLSV yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.
9.	Dewi & Wijayanti (2025)	. Siswa yang menggunakan e-*comic* memperoleh nilai rata-rata 76,8%, yang termasuk dalam kategori 'Tinggi' dan efektif, dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Penilaian dari para ahli menunjukkan bahwa media ini memiliki kualitas yang sangat baik, dengan penilaian ahli media sebesar 97,22%, ahli materi 79,14%, dan ahli IT 94,44%. Selain itu, siswa juga merasa lebih terlibat dan menikmati proses belajar dengan e-*comic*. Media pembelajaran e-*comic* interaktif sangat efektif dalam pembelajaran matematika
10.	Permana *et al.,* (2025)	Validasi ahli materi, desain, dan media masing- masing sebesar 95,45%, 90%, dan 93,75%. Hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa, dengan nilai rata-rata post-test sebesar 79, lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pre-test sebesar 63, dan hasil uji-t menunjukkan thitung=2,10 > ttabel=1,70. Media ini efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep keliling dan luas daerah. Media komik digital berbasis PMRI valid, layak digunakan, dan efektif dalam pembelajaran matematika. Implikasinya, media ini dapat diadaptasi untuk berbagai materi pembelajaran lain guna mendukung pengalaman belajar yang lebih interaktif, kontekstual, dan menarik

Berdasarkan analisis sepuluh artikel tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran, *e-comic* interaktif, penggunaan pendidikan matematika realistik secara konsisten menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian menunjukkan bahwa media e-komik atau komik digital dalam pembelajaran matematika memiliki tingkat validitas yang tinggi, baik dari aspek materi, media, bahasa, maupun desain. Hasil validasi ahli pada hampir seluruh penelitian berada pada kategori *valid hingga sangat valid*, sehingga e-komik dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika (Afifah & Dewi, 2022; Rahayu et al., 2022; Widodo et al., 2025; Yuniawati et al., 2024). Temuan ini menegaskan bahwa e-komik mampu menyajikan konsep matematika secara sistematis, visual, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Kepraktisan, mayoritas penelitian melaporkan respons positif dari guru dan siswa dengan kategori *praktis hingga sangat praktis*. Media e-komik dinilai mudah digunakan, menarik, serta meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran, baik pada pembelajaran tatap muka maupun daring (Mulyati et al., 2021; Rahmata & Ekawati, 2021; Dewi et al., 2025). Selain itu, penggunaan e-komik memberikan nuansa baru dalam pembelajaran dan membantu siswa memahami materi melalui penyajian kontekstual dan alur cerita yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Keefektifan, seluruh penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan media e-komik. Hal ini dibuktikan melalui pencapaian ketuntasan klasikal, nilai N-Gain kategori sedang hingga tinggi, serta hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan signifikan antara pretest dan post-test (Martika et al., 2025; Dewi & Wijayanti, 2025; Permana et al., 2025). Integrasi pendekatan PMRdalam e-komik semakin memperkuat pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Secara keseluruhan, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran *e-comic* interaktif berbasis PMR mampu menciptakan pembelajaran bermakna dan efektif tidak hanya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa tetapi juga hasil belajar siswa sesuai dengan tuntunan pembelajaran abad ke-21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur sistematik yang telah dilakukan, media pembelajaran *e-comic* interaktif menunjukkan potensi yang kuat dalam mendukung peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada berbagai konteks pembelajaran. Karakteristik *e-comic* yang memadukan unsur visual, narasi, dan interaktivitas memungkinkan siswa memahami materi pembelajaran secara lebih konkret, sistematis, dan bermakna, sekaligus meningkatkan keterlibatan serta motivasi belajar. Temuan dari berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa efektivitas *e-comic* interaktif dipengaruhi oleh cara media tersebut diintegrasikan dalam desain pembelajaran, di mana kombinasi dengan model pembelajaran yang tepat, seperti Problem Based Learning atau dengan pendekatan seperti pendidikan matematika realistik, cenderung menghasilkan dampak yang lebih optimal. Meskipun demikian, kajian ini juga mengidentifikasi adanya keterbatasan terkait sarana teknologi, kesiapan pendidik, serta masih terbatasnya penelitian pada jenjang pendidikan dan mata pelajaran tertentu. Oleh karena itu, pemanfaatan *e-comic* interaktif perlu dirancang secara terencana dan kontekstual, serta didukung oleh penelitian lanjutan yang lebih beragam agar implementasinya dapat memberikan kontribusi yang lebih optimal terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran formal.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, A., & Dewi, P. A. (2022). *Pengembangan Media E-Komik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa The Development of E-Comic Media to Improve Student ' s Understanding of Mathematical Concepts*. *7*(1).

Ajeng Martika, D., Sri Anggoro, B., & Riskiana Dewi, N. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Dengan Pendekatan Green Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Dewi*. *10*.

Arifin, T., & Tahir, M. (2024). Inovasi pembelajaran cerita anak: Pengembangan e-komik interaktif berbasis multimedia. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 8(2), 215–226

Bito, N., & Masaong, A. K. (2023). Peran Media Pembelajaran Matematika sebagai Teknologi dan Solusi dalam Pendidikan Di Era Digitalisasi dan Disruption. *Jambura Journal of Mathematics Education*, *4*(1), 88–97. https://doi.org/10.34312/jmathedu.v4i1.17376

Budiman. (2017). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, *8*(1), 31–43.

Dewi, J. S., & Wijayanti, R. (2025). *E-Comic Interaktif : Inovasi Pembelajaran Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Bangkalan*. *09*, 655–663.

Dewi, K. P., Putra, R. W. Y., & Sugiharta, L. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Matematika Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Dengan Scaffolding Pada Materi Bilangan Rasional*. *3*.

Dewi, N. P. A. S., Putra, I. K. A., & Sujana, I. W. (2025). Pengembangan media *E-comic* berbasis problem based learning pada pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(1), 45–56.

Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, *4*(1), 24. https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033

Hidayah, N., & Ulva, R. K. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas IV MI Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, *4*(1), 34–46.

Jazuli, L. O. A., Arvyaty, A., Hasnawaty, H., & Ibrahim, M. F. (2023). Pengembangan media pembelajaran Articulate Storyline untuk pemahaman konsep materi turunan. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *10*(2), 139–152. https://doi.org/10.21831/jrpm.v10i2.71066

Juliawan, R., Haris, A., Salahuddin, M., & Sari, I. P. (2022). Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Memahami Konsep Matematika Menggunakan Pendekatan Realistik Matematika Education (RME). *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, *4*, 2605–2611.

Kasih, P. P., Muhaimin, M., & Hariyadi, B. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-komik IPA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa kelas VIII SMP. *BIODIK*, *8*(1), 159–166. https://doi.org/10.22437/bio.v8i1.17593

Khairunnisak, K., Sumanti, S., & Muharramsyah, M. (2024). Development and validation of *E-comic*-based interactive learning media for elementary education. *International Journal of Educational Dynamics*, 6(1), 1–12.

Khotimah, H., & Hidayat, N. (2024). Interactive digital comic teaching materials to increase student engagement and learning outcomes. *International Journal of Elementary Education*, 8(3), 412–421.

Laksmi, N. L. P. A., & Suniasih, N. W. (2025). Media *E-comic* berbasis problem based learning untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), 88–98.

Mahartini, K. T., & Tristananda, P. W. (2025). Pengembangan *E-comic* kontekstual untuk meningkatkan sikap sosial siswa pada pembelajaran IPS. *Jurnal Edutech*, 23(1), 60–71.

Mulyati, T., Kusumadewi, R. F., Ulia, N., Guru, P., Dasar, S., Islam, U., & Agung, S. (2021). *Pembelajaran Interaktif Melalui Media Komik Interactive Learning Through Comic Media As A*. *8*, 28–39. https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i1.4054

Ntobuo, N. E., Arbie, A., & Amali, L. N. (2018). The development of gravity comic learning media based on gorontalo culture. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *7*(2), 246–251. https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14344

Parwati, N. N., Suharta, I. G. P., Sudatha, I. G. W., & Arimbawa, I. G. A. (2023). *Media Pembelajaran Interaktif-Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Karakter Positif Siswa*. *8*(November), 854–860.

Permana, N. P. D. N., Wiarta, I. W., & Anzelina, D. (2025). *Digital Comic Based on PMRI on the Perimeter and Area of Plane Figures for Fourth Grade Elementary School Students*. *9*(1), 1–11.

Pramesti, N. P. I., Putra, D. K. N. S., & Margunayasa, I. G. (2024). Komik digital berbasis kontekstual untuk meningkatkan hasil belajar bahasa Indonesia siswa sekolah dasar. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 6(2), 134–145.

Prasetyo Widodo, I., Rahayu, S., & Rahayu Sesanti, N. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Comic Menggunakan Flipbook Berbantuan Media Canva Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Sifat-Sifat Bangun Datar Kelas II SD*. *10*(September), 258–275.

Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2018). Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Di Era Industri 4.0. *Jurnal Tatsqif*, *16*(1), 42–54. https://doi.org/10.20414/jtq.v16i1.203

Rahayu, N. W. G. W., Suparta, I. N., & Parwati, N. N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berorientasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Aritmatika Sosial. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, *12*(1), 2614–2015.

Rahmata, A., & Ekawati, R. (2021). *Hasil validasi menunjukkan bahwa media E-Komik Matematika layak digunakan, dengan skor rata-rata 3,86 dari ahli materi dan 3,75 dari ahli media. Uji kemenarikan menunjukkan kategori sangat menarik, dengan nilai 3,02 pada uji skala kecil dan 3,65 pada uji*. *10*(1).

Sabrina, N. A., Maharaja, L. R., Naingglan, M. M., & Gaol, M. L. (2023). Pengaruh Pengembangan Media Ajar Visual Terhadap Siswa Sekolah Dasar dalam Memahami Konsep Matematika Secara Visual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(1), 11. https://doi.org/10.47134/ppm.v1i1.113

Umam, M., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *8*(1), 303–312. https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993

Sengkey, D. J., Deniyanti Sampoerno, P., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, *3*(1), 67–75. https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265

Suharta, I. G. P., Parwati, N. N., Sudatha, I. G. W., & Prameswara, P. B. (2024). *Pembelajaran Berbantuan Media-Interaktif Bagi Para*. *9*(November), 905–914

Sasmitha, E., & El-Yunusi, M. Y. M. (2024). Pengembangan media *E-comic* interaktif untuk meningkatkan minat literasi membaca siswa madrasah ibtidaiyah. *Wasis: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(2), 101–110.

Suminar, D. (2019). Penerapan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, *2*(1), 774–783. https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/viewFile/5886/4220

Suryawan, I. P. P. (2019). *Media Pembelajaran Matematika Berbasis Lectora Inspire Dengan Pendekatan Saintifik*. *9*.

Trisnawati, N. F., Supriadi, & Warfandu, S. (2023). Pengaruh Pembelajaran Daring Dengan Menggunakan Aplikasi Google Classroom Dan Google Meet Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Mahasiswa. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, *6*(2), 347–355. https://doi.org/10.30605/proximal.v6i2.2929

Yuniawati, S., Lus, E., Palupi, W., & Fiangga, S. (2024). *Pengembangan e-Comic Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Sinta*. *13*(2), 576–595. https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p576-595