

TRANSFORMASI MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DALAM MENINGKATKAN LITERASI SAINS: KAJIAN LITERATUR SISTEMATIS

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: THE IMPACT OF DIGITALIZATION OF SCIENTIFIC LITERACY-BASED LEARNING MEDIA

Metig Dwi Wahyuni
Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
E-Mail: metig.wahyuni@gmail.com

ABSTRAK

Literasi sains dan digital merupakan kompetensi esensial abad ke-21 yang saling berkaitan erat dalam mendukung proses pembelajaran yang inovatif. Digitalisasi media pembelajaran menjadi pendekatan strategis untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau secara sistematis berbagai studi yang mengkaji pengaruh media pembelajaran digital berbasis literasi sains selama periode 2021–2024. Metode yang digunakan adalah tinjauan sistematis berbasis protokol PRISMA dengan sumber data dari Google Scholar, menggunakan kata kunci "digital" dan "literasi sains". Dari 83 artikel awal, 32 artikel dipilih melalui proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil studi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang paling banyak digunakan dalam penguatan literasi sains adalah komik digital (7 artikel), e-modul (6 artikel), dan poster digital (3 artikel). Ketiga jenis media ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep ilmiah, berpikir kritis, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Kesimpulan dari kajian ini menegaskan bahwa digitalisasi media pembelajaran berkontribusi positif terhadap peningkatan literasi sains dan layak diintegrasikan dalam praktik pembelajaran abad ke-21.

Kata kunci: digitalisasi, media pembelajaran, literasi sains, PRISMA, tinjauan sistematis

ABSTRACT

Scientific and digital literacies are essential 21st-century competencies that play a crucial role in supporting innovative learning processes. The digitalization of instructional media has emerged as a strategic approach to enhance students' scientific literacy. This study aims to systematically review existing literature investigating the impact of digital learning media on scientific literacy from 2021 to 2024. A systematic literature review method was employed using the PRISMA protocol, with Google Scholar as the primary database and keywords "digital" and "scientific literacy." Out of 83 initial articles, 32 met the inclusion criteria after screening. The findings indicate that the most frequently used media in fostering scientific literacy were digital comics (7 articles), e-modules (6 articles), and digital posters (3 articles). These media have demonstrated effectiveness in improving conceptual understanding, critical thinking, and student engagement. The review concludes that digital learning media contribute positively to the development of scientific literacy and are highly relevant for integration into 21st-century education practices.

Keywords: digitalization, instructional media, scientific literacy, PRISMA, systematic review

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital kini telah menembus setiap sendi kehidupan, termasuk pendidikan. Keterampilan 4C (*Critical Thinking, Creative Thinking, Collaboration, dan*

Communication) merupakan pondasi keterampilan abad 21. Keterampilan 4C tersebut dapat ditingkatkan melalui penerapan literasi digital (Redhana, 2019).

DOI : 10.38075/tp.v19i1.547



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

Literasi digital muncul sebagai salah satu keterampilan utama abad ke-21 yang sangat penting untuk dimiliki oleh guru dan peserta didik. Lebih dari sekedar penggunaan teknologi, literasi digital menuntut kemampuan menganalisis informasi dan juga pemahaman kritis terhadap informasi yang tersedia di dunia maya, kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif di *platform digital*, serta tanggung jawab etika dalam penggunaan teknologi. Guru yang melek digital mampu memfasilitasi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan zaman, sementara peserta didik yang terampil dalam literasi digital dapat menjadi pembelajar mandiri yang lebih siap menghadapi tantangan global (Krisnawati et al., 2023)

Dalam konteks pembelajaran, literasi digital tidak hanya meningkatkan keterampilan individu dalam mengakses dan mengevaluasi informasi, tetapi juga membuka peluang baru dalam pengembangan metode pengajaran, termasuk dalam pembelajaran sains. Dengan memanfaatkan teknologi digital, tantangan dalam pembelajaran sains dapat diatasi. Menurut (Ibrahim, 2023) pembelajaran sains yang memiliki keterbatasan dari sisi ruang, waktu, keterbatasan interaksi organisme, dapat diatasi melalui literasi digital agar terdapat persepsi dan pengalaman yang sama bagi peserta didik. Selain itu, dalam sains terdapat konsep yang kompleks dan sulit divisualisasikan dalam pembelajaran konvensional. Hal ini dapat diatasi melalui literasi digital.

Literasi digital adalah kemampuan menemukan, menilai, dan memanfaatkan informasi yang diakses

secara digital (Swastika, 2023). Literasi digital, dalam pembelajaran mengacu pada kemampuan peserta didik, guru, dan profesional pendidikan lainnya dalam memanfaatkan teknologi digital dalam mendukung proses pembelajaran. Tidak hanya sebatas kemampuan dalam penggunaan perangkat teknologi, namun utamanya pada pemahaman yang lebih dalam mengenai bagaimana teknologi dapat digunakan untuk efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Fuadiah, 2021). Pembelajaran digital berfungsi sebagai suplemen, komplemen, dan substitusi dalam pembelajaran (Munfangati, 2021). Sebagai suplemen, Pembelajaran digital dipakai untuk tambahan dalam upaya memperkaya materi pembelajaran konvensional. Sebagai komplemen, pembelajaran digital dapat melengkapi metode pembelajaran yang selama ini sudah ada dan digunakan. Dan terakhir, sebagai substitusi, pembelajaran digital dapat sepenuhnya menggantikan pembelajaran konvensional.

Literasi sains adalah kemampuan untuk memanfaatkan pemahaman sains (pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, epistemik) dengan menyelidiki fenomena alam, artefak teknologi dan implikasinya pada masyarakat, serta merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2019). Kemampuan berpikir kritis dalam literasi sains adalah pondasi utama untuk menghadapi berbagai tantangan kehidupan pada abad 21 dimana kondisi alam dan lingkungan semakin berubah. Menurut (Muslim & Munzil, 2022), perkembangan teknologi informasi (digital) memungkinkan

pembelajaran yang mengarah pada peningkatan kemampuan literasi sains yang dapat dilakukan secara massif, dengan menghubungkan konten pelajaran dengan teknologi yang berkembang. Pada akhirnya, literasi sains dan literasi digital secara bersama memiliki kontribusi utama dalam menyelesaikan permasalahan manusia.

Peran teknologi dalam literasi sains telah menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. Berbagai inovasi menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan mendalam, memungkinkan peserta didik lebih mudah mengerti konsep-konsep sains yang rumit dengan cara yang lebih mudah dan menarik. Literasi digital menjadi bekal untuk menggunakan teknologi secara efektif karena menjadi tumpuan untuk mengakses, mengevaluasi, dan mengintegrasikan informasi ilmiah. Integrasi literasi digital ini telah mentransformasi metode pembelajaran sains, menggantikan pendekatan tradisional dengan strategi yang lebih dinamis, kolaboratif, dan berbasis teknologi, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21 (Maisarah & Prasetya, 2023).

Terdapat penelitian-penelitian terkait penggunaan media pembelajaran digital yang berhubungan dengan literasi sains, seperti penelitian penggunaan media pembelajaran *Digital Phisycs Module* (DPM) di SMA: Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa (Harianto, 2023). Selain itu ada juga penelitian pengembangan media pembelajaran Google Sites berbasis literasi sains (Fitriani, 2024). Meskipun telah banyak

studi yang melaporkan digitalisasi media pembelajaran dalam literasi sains, namun sampai saat ini belum ada tinjauan mengenai lanskap penelitian terkait digitalisasi dalam media pembelajaran selama 4 tahun terakhir. Hal ini tentu menjadi penting agar memberikan gambaran terkait media pembelajaran yang relevan dalam abad ke-21. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh digitalisasi dalam media pembelajaran literasi sains.

Studi ini berfokus pada digitalisasi media pembelajaran khususnya pada pembelajaran literasi sains dimana pandemi Covid-19 dan kurikulum merdeka menjadi tonggak maraknya penggunaan media digital untuk pembelajaran dan pembelajaran literasi.

METODE

Metode penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah tinjauan sistematis menggunakan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta analyzes*). PRISMA merupakan pedoman pencarian data yang disajikan dalam tinjauan sistematis.

Penelusuran studi literatur dilakukan dengan Google Scholar dan membatasinya dari 2021 hingga 2024. Pemilihan tahun didasari atas penerapan kurikulum merdeka secara bertahap sejak tahun 2021 hingga sekarang. Dimana kurikulum merdeka sangat erat dengan literasi (Kemendikbudristek, 2024). Kata kunci yang menjadi objek kajian dalam penelitian ini adalah “digital, “literasi sains”. Metode PRISMA menghasilkan

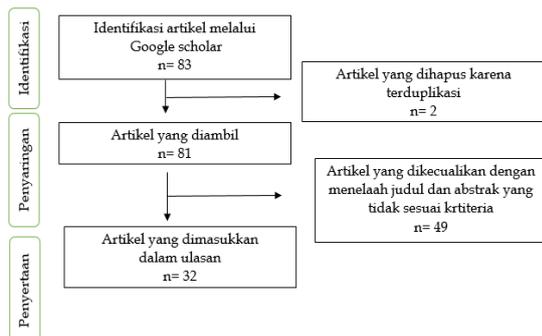
32 artikel yang relevan dengan terminologi kunci tersebut.

Tabel 1. Kriteria Cakupan dan Pengecualian Artikel.

Kriteria	Cakupan	Pengecualian
Tahun publikasi	2021-2024	Artikel di luar tahun tersebut
Negara	Indonesia	Artikel di luar Indonesia
Bahasa	Indonesia	Artikel di luar bahasa tersebut
Fokus	Pengembangan media pembelajaran digital	Artikel di luar bahasan tersebut
Sumber data	Google Scholar	Artikel di luar sumber tersebut

Hasil tahap pertama, identifikasi melalui Google Scholar diperoleh 83 artikel yang sesuai dengan kriteria cakupan. Tahap kedua, dilakukan pengecekan duplikasi ditemukan dua artikel terduplikasi. Selanjutnya, pada tahap ketiga dari 81 artikel dilakukan penyaringan melalui pengecekan berdasarkan judul, abstrak serta aksesibilitas. Hasilnya sebanyak 49 artikel tereliminasi. Sehingga hasil akhir artikel yang dapat diulas adalah sebanyak 32.

Berikut adalah gambar diagram alir proses penyaring artikel dalam studi ini.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan *Systematic Literature Review*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Digitalisasi media yang terus berkembang di segala bidang, tidak terkecuali dalam pembelajaran. Dunia pendidikan juga harus dapat mengadaptasikan diri dengan kondisi

tersebut. Dalam bagian ini akan disajikan hasil temuan dari tren digitalisasi media pembelajaran dalam pembelajaran literasi sains sejak 2021 hingga 2024.

a. Tahun Publikasi

Dari 32 artikel pembelajaran literasi sains yang menggunakan media pembelajaran digital terdapat distribusi yang berbeda-beda pada setiap tahunnya. Seperti pada diagram berikut.



Gambar 2. Jumlah Artikel pada Tahun Publikasi.

Dari tahun publikasi artikel terlihat lonjakan justru terjadi di tahun 2023. Hal ini terjadi mengingat tahun 2021 merupakan masa transisi Pasca Covid-19 dimana geliat penggunaan media berbasis digital mulai bangkit, yang kemudian meningkat terus hingga tahun 2023. Di tahun 2024 terjadi penurunan karena biasanya belum semua penelitian menggunakan media berbasis digital di tahun tersebut sudah terpublikasi.

b. Jenis Media Pembelajaran Digital

Sepanjang tahun 2021-2024 digunakan berbagai media digital dalam mendukung pembelajaran literasi sains. Terdapat 3 jenis media digital yang paling banyak dilaporkan yaitu, penggunaan komik digital sebanyak 7 artikel, E-modul sebanyak 6 artikel, dan poster digital sebanyak 3 artikel. Pembahasan dilakukan terhadap tiga jenis media tersebut karena artikel lainnya masing-masing membahas media digital yang berbeda sehingga tidak dapat dikategorikan sebagai media digital yang sering digunakan.

Komik digital menjadi media yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran literasi sains berbasis digital. Komik digital adalah komik yang dikreasikan melalui format berbasis digital, dapat disisipkan animasi, permainan, film ataupun genre yang diakses secara online maupun melalui gawai (Wahyuni, 2023). Komik digital menjadi media yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran literasi sains karena penggunaan media komik dalam pembelajaran menarik minat peserta didik, pembelajaran menjadi lebih efektif, serta meningkatkan minat apresiasinya. Sebagai media pembelajaran, komik memiliki keistimewaan tersendiri, yaitu: a) Dapat menambah kosakata peserta didik, b) Membantu memudahkan pemahaman yang bersifat abstrak, c) Memupuk minat baca, d) Membantu mencapai tujuan pembelajaran (Riwanto & Wulandari, 2018).

Dengan empat keistimewaan yang dimilikinya, tidak mengherankan jika komik digital banyak digunakan dalam pembelajaran, terutama dalam

pembelajaran literasi sains dimana terdapat materi yang sulit dijabarkan (abstrak). Selain itu, menurut (Alwiyyah et al., 2024) media komik lebih mudah dipahami peserta didik. Maka dengan bantuan visualisasi gambar yang komunikatif, hal tersebut menjadi lebih mudah disampaikan.

Media pembelajaran berikutnya yaitu E-modul sebagai peringkat kedua terbanyak digunakan dalam pembelajaran literasi sains di rentang 2021-2024. E-modul sebetulnya merupakan media yang paling umum digunakan dalam pembelajaran. E-modul atau elektronik modul adalah modul yang berbentuk digital, menyajikan materi pembelajaran secara interaktif melalui teks, gambar, dan simulasi (Latri, 2023). Dalam modul biasanya tidak hanya berisi materi namun juga evaluasi untuk memperkuat konsep dan hasil belajar. E-modul masih menjadi pilihan dalam media pembelajaran karena modul sudah tersusun sistematis, sehingga dapat digunakan secara mandiri. Posisi penggunaan E-modul sebagai peringkat kedua di rentang 2021-2024 karena penggunaan E-modul sudah banyak digunakan sebelum pandemi Covid-19. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Simbolon & Nurjanah, 2024) yang melakukan penelitian tren penggunaan E-modul dalam rentang waktu 2014-2024. Karena E-modul sudah lebih dulu dan lebih banyak digunakan dalam pembelajaran maka media pembelajaran digital lainnya mulai dikembangkan termasuk komik digital.

Penggunaan E-modul banyak diminati karena menurut Latri (2023), kelebihan E-modul masih relevan digunakan hingga saat ini, yaitu:

meningkatkan motivasi bagi peserta didik, evaluasi yang disajikan di dalam modul mampu mengukur pemahaman peserta didik, materi dapat dipecah secara merata dalam satu semester, sistematis sesuai dengan tingkatan akademik, interaktif dan menarik, mendukung pelestarian lingkungan (*paper less*), pembiayaan yang lebih murah, dapat diakses secara online maupun offline.

Media pembelajaran terakhir yang banyak digunakan dalam pembelajaran literasi sains di rentang 2021-2024 adalah poster digital. Poster digital adalah representasi visual digital yang dirancang dengan desain tertentu yang berisi pesan atau informasi tertentu (Aspahani et al., 2020). Desain dan pesan yang disampaikan diharapkan dapat membuat pembaca lebih tertarik. Poster digital mulai banyak digunakan sebagai media pembelajaran karena prinsip dasar visualnya yang menarik.

Sehingga menjadi pilihan alternatif dan variasi media pembelajaran oleh guru (Rahayu et al., 2018). Oleh karena itu, poster digital juga mulai digunakan selain komik digital dan E-modul. Walaupun isi yang tercantum dalam poster digital bersifat sederhana, namun tampilannya yang menarik dapat menstimulus pembelajaran literasi sains peserta didik. Sehingga informasi yang diberikan dalam poster digital dapat memperkuat pemahaman konsep dalam pembelajaran (Djonnaidi et al., 2021).

c. Perbandingan Media Pembelajaran Digital

Di tengah beranekaragamnya media digital pembelajaran yang tersedia, penting untuk dapat mengenali perbandingan karakteristik dari setiap media pembelajaran tersebut. Dalam tabel 2 berikut disajikan karakteristik media pembelajaran digital.

Tabel 2. Karakteristik Media Pembelajaran Digital (Nailufa, 2021), (Syavira, 2022).

Karakteristik	Komik Digital	E-modul	Poster Digital
Visualisasi menarik	√	√	√
Dapat diakses secara online	√	√	√
Interaktif	√	√	X
Memuat simulasi	√	√	X
Mudah dipahami	√	√	√
Dapat digunakan secara mandiri	√	√	√
Memuat evaluasi pembelajaran	X	√	X
<i>Paper less</i>	√	√	√
Visualisasi berupa video	X	√	X

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwasanya setiap media pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan khas. Komik digital, walaupun paling banyak

digunakan pada rentang tahun 2021-2024, namun masih memiliki karakteristik yang tidak bersifat sederhana (rumit) dalam pembuatannya (Kanti et al., 2018)

karena dalam proses pembuatannya yang memerlukan tahapan-tahapan yaitu skenario, visualisasi skenario ke dalam gambar, *editing*, *layout*, dan digitalisasi komik.

E-modul terlihat memenuhi semua karakteristik, kemudian disusul komik digital, dan terakhir poster digital. Hal ini mengacu pada apa yang disampaikan (Anayansya, 2024) serta (Lastri, 2023) mengenai karakteristik e-modul pada tabel 2. Terlihat di sana, E-modul memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan dengan komik digital dan poster digital karena mampu menyajikan konten pembelajaran secara terstruktur, interaktif, dan mendalam, walaupun pembuatan e-modul sendiri memerlukan waktu yang lebih lama (Herzegovina et al., 2023).

Dengan demikian, walaupun penggunaan E-modul menduduki peringkat dua dalam rentang tahun 2021-2024 namun secara karakteristik, E-modul lebih unggul dibanding komik digital dan poster digital.

Sementara, walaupun berada di urutan ketiga, poster digital masih banyak memiliki karakteristik positif (Sa'diyah & Rezania, 2023) untuk dijadikan media pembelajaran karena dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar.

d. Dampak Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran

Digitalisasi media pembelajaran yang telah dilakukan dalam rentang 2021-2024, media terbanyak yang sering digunakan yakni komik digital, e-modul, dan poster digital. Sebagian besar artikel media digital tersebut adalah uji kelayakan dan sudah

terbukti kelayakannya. Sehingga media pembelajaran digital tersebut dapat diaplikasikan secara luas dalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 3 yang berisi hasil penelitian dari tiga jenis media digital yang paling banyak digunakan dalam studi ini.

Tabel 3. Hasil penelitian media digital yang banyak digunakan di rentang waktu 2021-2024.

Penulis, Tahun	Jenis Media	Judul	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
Tri Handayani, 2021	Komik digital	Pengembangan Media Komik Digital Berbasis STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar	Untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa khususnya dimensi proses, konten, dan konteks.	Media komik digital berbasis STEM sangat praktis dan layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa khususnya dimensi proses, konten, dan konteks.
Mutiaramses dan Yanti Fitria, 2022	Komik digital	Development of Problem Based Learning (PBL) Oriented Digital Comics to Improve Students' Science Literacy	Untuk menghasilkan komik digital sebagai alternatif media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat mengembangkan literasi sains siswa.	Model pembelajaran PBL yang berbasis komik digital meningkatkan kemampuan literasi siswa.
Berti Yolida et.al, 2022	Komik digital	Komik Digital Sistem Peredaran Darah dan Pengaruhnya Pada Literasi Sains Peserta Didik	Untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan komik digital terhadap literasi sains.	Penggunaan komik digital berpengaruh signifikan terhadap literasi sains peserta didik.
Ristiani dan Hanik Malichatin, 2023	Komik digital	Pengembangan Komik Digital Literasi Sains Bermuatan Nilai Keislaman pada Topik Klasifikasi Materi dan Perubahannya	Untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan komik digital literasi sains yang bermuatan nilai keislaman pada topik klasifikasi materi dan perubahannya.	Pengembangan media pembelajaran komik digital literasi sains yang bermuatan nilai keislaman sangat layak dan sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran IPA.
Suziana Az Zahra et.al,	Komik digital	Pengembangan Komik Digital berkonteks Lahan Basah Pada	Untuk mendeskripsikan validasi, kepraktisan dan	Media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid,

Tatar Pasundan

Jurnal Diklat Keagamaan

pISSN 2085-4005; eISSN 2721-2866

Volume 19 Nomor 1 Tahun 2025

2023		Materi Bioteknologi untuk Melatihkan Literasi Sains Peserta Didik	keefektifan pembelajaran yang dikembangkan.	media yang keefektifan yang tinggi.
Abdul Mukti et.al, 2023	Komik digital	Pengembangan Komik Digital Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Siswa	Untuk mengetahui kelayakan media komik digital dalam peningkatan literasi sains dan sikap ilmiah.	Komik digital tiga dimensi dapat meningkatkan literasi sains dan sikap ilmiah siswa sehingga layak digunakan di sekolah.
Hesti Cahyani et.al, 2024	Komik digital	Pengembangan Media Pembelajaran KODISTEM (Komik Digital Berbasis STEM) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Materi Bunyi Kelas V SD Negeri 007 Sungai Kunjang	Untuk pengembangan media KODISTEM, kelayakan media KODISTEM, dan kemampuan literasi sains siswa setelah penerapan media KODISTEM.	Media pembelajaran KODISTEM layak diterapkan dan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.
Qurul Khasanah et.al, 2022	E-modul	Pengembangan Digital Teaching Materials Berbasis T-PACK dalam Memberdayakan Literasi Sains pada Siswa Kelas IV SDN Pilangbango	Untuk mengembangkan digital teaching material berbasis T-PACK dan kelayakan pengembangan digital teaching material berbasis T-PACK dalam memberdayakan literasi sains.	Produk digital teaching material berbasis T-PACK layak dan dapat digunakan sebagai penunjang bahan ajar.
Dini Rosyada Mahmud et.al, 2022	E-modul	Analisis Kebutuhan Pengembangan Digital Book HAI SI IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains di Kelas V Sekolah Dasar	Untuk menganalisis kebutuhan pembelajaran terhadap media pembelajaran buku digital interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan literasi sains.	Media buku digital dapat meningkatkan literasi sains peserta didik kelas V Sekolah Dasar.
Afinda Abdi Wildana et.	E-modul	Pengembangan Modul Flipbook Digital Berbasis	Untuk menghasilkan modul flipbook digital berbasis	Modul flipbook digital berbasis Science, Technology, Engineering,

Al, 2023		STEM Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Literasi Sains	Science, Technology, and Mathematics (STEM) yang valid, praktis, dan efektif.	Engineering, and Mathematics (STEM) yang valid, praktis, dan efektif.
Mastura Yulianti et.al, 2023	E-modul	Pengembangan Flipbook Digital Literasi Sains Materi Mengubah Bentuk Energi pada Siswa Kelas IV SDN 02 Pandean	Media Untuk mengetahui pengembangan, kelayakan, dan respon dari media flipbook digital berbasis literasi sains.	Pengembangan media flipbook digital berbasis literasi sains sangat layak digunakan dalam pembelajaran.
Deliyan Nadifa Rahmah et.al, 2023	E-modul	Pengaruh Pendekatan Berbantuan Flipbook Digital terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar	Untuk mengetahui pengaruh kemampuan literasi sains siswa yang menggunakan pendekatan STEM berbantuan flipbook digital.	Pendekatan STEM berbantuan flipbook digital meningkatkan kemampuan literasi sains siswa
Lily Putri Humairah et.al, 2024	E-modul	Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Digital untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa	Untuk mendeskripsikan validitas, praktikalitas, dan efektivitas e-modul sains berbasis flipbook digital untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul Sains berbasis flipbook digital yang dikembangkan valid, praktis, efektif, dan sesuai untuk meningkatkan sains siswa.
Hifzatun Syaifa et.al, 2023	Poster digital	Pengembangan Poster Multimodal Pernapasan Manusia Melatih Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan Sains Peserta Didik SMP	Untuk mengembangkan poster digital multimodal materi sistem pernapasan manusia dalam melatih kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan sains peserta didik SMP.	Media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid, sangat praktis, dan memiliki keefektifan sedang untuk digunakan dalam pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia.

Tatar Pasundan

Jurnal Diklat Keagamaan

pISSN 2085-4005; eISSN 2721-2866

Volume 19 Nomor 1 Tahun 2025

Yuyun Putri Wahyuni Patigu et.al, 2024	Poster digital	Literasi Sains dan Digital dalam Pembelajaran IPA	Poster Untuk menjelaskan apakah penggunaan media poster digital berpengaruh terhadap keterampilan literasi sains siswa.	Media poster digital berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa.
Nurlia Ramawati dan Siska Desy Fatmaryanti, 2024	Poster digital	Pengembangan Materi Fisika Pemanasan Global untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA	Poster Digital Untuk mengetahui kelayakan media yang ditinjau dari segi validitas, kepraktisan, dan keefektifan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik SMA.	Media poster digital materi pemanasan global ini layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik SMA karena telah memenuhi kriteria aliditas, kepraktisan, dan keefektifan.

Pada **tabel 2** terdapat karakteristik media pembelajaran digital (Nailufa, 2021) dan (Syavira, 2022). Beberapa diantaranya yaitu visualisasi menarik, interaktif, terdapat simulasi, mudah dipahami, dan dapat digunakan secara mandiri. Dengan demikian, sudah seharusnya juga jika penggunaan media pembelajaran digital dapat meningkatkan kemampuan literasi sains seperti yang sudah dilakukan penelitiannya oleh Mutiara, Berti, Dini, Deliyan, Yuyun yang bisa dilihat pada **tabel 3**.

Penggunaan media pembelajaran digital, seperti komik digital, e-modul, dan poster digital, dapat meningkatkan kompetensi literasi sains, dimana literasi sains memiliki tiga kompetensi yakni menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah (OECD, 2019). Melalui media pembelajaran digital, kompetensi tersebut dapat dicapai melalui beberapa mekanisme yakni: 1) Penyajian materi yang interaktif dan visual. Media digital seringkali menyajikan informasi dalam format yang interaktif dan visual, seperti animasi dan simulasi, yang membantu siswa memahami konsep sains dengan lebih konkret (Juniati et al., 2020). 2) Penguatan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Media digital mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam memahami konsep-konsep ilmiah. literasi sains tidak hanya bergantung pada pemahaman konsep, tetapi juga pada kemampuan siswa dalam mengevaluasi informasi dan menyusun argumen berbasis bukti. Dengan adanya fitur interaktif dalam e-

modul dan komik digital, siswa lebih terlatih dalam mengidentifikasi masalah ilmiah, menganalisis informasi, dan menyusun kesimpulan yang didukung oleh data ilmiah. (Sinaga, 2024) 3). Pengembangan keterampilan analisis data. Penggunaan media pembelajaran digital memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep ilmiah dengan data nyata, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan analitis dalam menginterpretasikan informasi berbasis bukti (Patigu et al., 2024).

KESIMPULAN

Digitalisasi media pembelajaran dalam literasi sains memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Berbagai inovasi seperti komik digital, e-modul, dan poster digital yang merupakan media pembelajaran digital yang sering digunakan dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar di sekolah. Studi yang dianalisis menunjukkan bahwa digitalisasi media pembelajaran tidak hanya meningkatkan aksesibilitas informasi, tetapi juga mendorong interaktivitas dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, integrasi teknologi dalam media pembelajaran literasi sains berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu digitalisasi media pembelajaran berperan sebagai strategi efektif dalam mendukung literasi sains yang lebih kontekstual, relevan, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwiyyah, M., Purbasari, I., & Amaliyah, F. (2024). Analisis Kebutuhan Media Komik Digital Berbasis STEM untuk Meningkatkan Literasi Media Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.14296>
- Anayansya, A. (2024). *Pengembangan Media Komik Digital pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas 3 SD* [Universitas PGRI Madiun]. <https://eprint.unipma.ac.id/1390/>
- Aspahani, E. L., Nugraha, A., & Giyartini, R. (2020). Rancangan Media E-Poster Berbasis Website pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 158-167. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v7i2.25458>
- Djonnaidi, S., Wahyuni, N., & Nova, F. (2021). Pengaruh Penerapan Media Poster Digital dalam Pembelajaran Daring di Masa Pandemi terhadap Kemampuan Berbicara Siswa di Politeknik Negeri Padang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 8(1), 38-46. <https://doi.org/10.17977/um031v8i12021p038>
- Fitriani, F. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Google Sites Berbasis Literasi Sais pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN Pondok Kopi 04*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA.
- Fuadiah, N. F. (2021). Integrasi Literasi Digital dalam Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Hariato, R. (2023). Media Pembelajaran Digital Phisycs Module (DPM) di SMA: Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 86-92. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.303>
- Herzegovina, L., Perangin-Angin, L., Simbolon, N., Sitohang, R., & Mailani, E. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas V Tema 9 Subtema 3 SDN 107418 Bangun Sari Baru T.A 2022/2023. *Journal of Student Development Information System*, 3, 189-198.
- Ibrahim, N. M. (2023). *Efektivitas E-Learning Biologi Berbasis HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital dan High Order Thingking Skills (HOTS) pada Konsep Sistem Pencernaan Makanan*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Juniati, N., Jufri, A. W., & Yamin, M. (2020). Penggunaan Multimedia Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(4), 312-316. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i4.1975>
- Kanti, F. Y., Suyadi, B., & Hartanto, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital pada Kompetensi Dasar Sistem Pembayaran dan Alat Pembayaran untuk Siswa Kelas X IPS di MAN 1 Jember. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 135. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.7642>
- Kemendikbudristek. (2024). *Kemendikbudristek Terbitkan Payung Hukum bagi Implementasi Kurikulum Merdeka secara Nasional*. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2024/03/kemendikbudristek->

- terbitkan-payung-hukum-bagi-implementasi-kurikulum-merdeka-secara-nasional
- Krisnawati, N., Farradhillah, S. Q. A., Mariyam, S., Febrianti, I., Setianingsih, D., Sofyan Iskandar, Nuur Wachid Abdul Majid, & Neneng Sri Wulan. (2023). Literasi Digital pada Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar. *ENGGANG: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 4(1), 485–497. <https://doi.org/10.37304/enggang.v4i1.12098>
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Maisarah, M., & Prasetya, C. (2023). Pengaruh Media Digital Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Bernalar Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 3118–3130. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.6097>
- Munfangati, R. (2021). *Pembelajaran Digital* (1st ed.). Widina Bhakti Persada.
- Muslim, & Munzil. (2022). *FRAME WORK DAN ITEM SPESIFICATION LITERASI SAINS AKMI 2022*. Kementerian Agama Republik Indonesia.
- Nailufa, L. E. (2021). *Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Interaksi Mahluk Hidup dengan Lingkungan*. INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KUDUS.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Patigu, Y. P. W., Rahmah, N., & Zulfuraini, Z. (2024). Literasi Sains dan Digital dalam Pembelajaran IPA. *Journal of Education Research*, 5(3), 3103–3110. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1404>
- Rahayu, I., Daningsih, E., & Yokhebed. (2018). Pengembangan Poster Submateri Peran Tumbuhan di Bidang Ekonomi untuk Pembuatan Muffin Pisang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7. <https://doi.org/10.26418/jppk.v7i9.29004>
- Riwanto, M., & Wulandari, M. (2018). Efektivitas Penggunaan Media Komik Digital (Cartoon Story Maker) dalam pembelajaran Tema Selalu Berhemat Energi. *Jurnal PANCAR*, 2.
- Sa'diyah, F., & Rezania, V. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Poster Digilat pada Materi IPS Kelas VI untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Mengajar. *Pendas Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8.
- Simbolon, A. & Nurjanah. (2024). Tren Penelitian E-Modul dalam Pendidikan Matematika dalam Satu Dekade Terakhir (2014-2024): Analisis Bibliometrik. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(3), 485–500. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i3.22840>
- Sinaga, F. P. (2024). *Program Sarjana Pendidikan Fisika*. Universitas Jambi.
- Swastika, W. (2023). *Pengantar Teknologi Informasi Literasi Digital dan Pemanfaatan AI*. Universitas Ma Chung.
- Syavira, B. (2022). *Komik Digital Sebagai Alternatif Media Pembelajaran pada Konsep Sistem Pernapasan*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Tatar Pasundan

Jurnal Diklat Keagamaan

pISSN 2085-4005; eISSN 2721-2866

Volume 19 Nomor 1 Tahun 2025

Wahyuni, S. S. (2023). Penerapan Media Komik Digital untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Inpres Mallengkeri Bertingkat 1 Kota Makassar. *PINISI JOURNAL OF SCIENCE & TECHNOLOGY*.