LITERASI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA: ANALISIS STUDI LITERATUR TENTANG MEDIA PEMBELAJARAN

Husnul Khotimah

Universitas PGRI Yogyakarta
E-mail : imakhotimahhusnul@gmail.com

ABSTRACT

The development of digital technology requires the world of education to not only utilize technology as a learning tool but also develop students' digital literacy skills, including in mathematics learning. However, various studies indicate that the level of digital literacy of students in Indonesia is still in the moderate category and not fully aligned with the intensity of technology use, while mathematics learning is still often considered difficult and uninteresting. This condition indicates the need to strengthen digital literacy through the use of appropriate digital learning media. This study aims to review and analyze the role of digital learning media in mathematics learning and its contribution to the development of students' digital literacy. The method used is a literature study by analyzing five relevant scientific articles published in national journals accredited at least SINTA 4 in the last ten years. The research stages include a literature search through Google Scholar, article selection based on inclusion and exclusion criteria, and qualitative descriptive analysis of the objectives, media types, methods, and research findings. The results of the study indicate that various digital learning media, such as learning applications, interactive flipbooks, digital comics, web-based media, and Android applications, play a positive role in supporting students' digital literacy in technical aspects, cognitive aspects, learning attitudes, and critical thinking skills. Thus, digital learning media has a strategic role in strengthening digital literacy in mathematics learning at various levels of education.

Keywords : *Digital Literacy, Digital Learning Media, Mathematics Learning*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menuntut dunia pendidikan untuk tidak hanya memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran, tetapi juga mengembangkan kemampuan literasi digital peserta didik, termasuk dalam pembelajaran matematika. Namun, berbagai kajian menunjukkan bahwa tingkat literasi digital siswa di Indonesia masih berada pada kategori sedang dan belum sepenuhnya sejalan dengan intensitas penggunaan teknologi, sementara pembelajaran matematika masih kerap dianggap sulit dan kurang menarik. Kondisi ini menunjukkan perlunya penguatan literasi digital melalui pemanfaatan media pembelajaran digital yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau dan menganalisis peran media pembelajaran digital dalam pembelajaran matematika serta kontribusinya terhadap pengembangan literasi digital siswa. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menganalisis lima artikel ilmiah yang relevan dan dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi minimal SINTA 4 dalam sepuluh tahun terakhir. Tahapan penelitian meliputi pencarian literatur melalui Google Scholar, seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta analisis deskriptif kualitatif terhadap tujuan, jenis media, metode, dan temuan penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa berbagai media pembelajaran digital, seperti aplikasi pembelajaran, flipbook interaktif, komik digital, media berbasis web, dan aplikasi Android, berperan positif dalam mendukung literasi digital siswa pada aspek teknis, kognitif, sikap belajar, dan keterampilan berpikir kritis. Dengan demikian, media pembelajaran digital memiliki peran strategis dalam memperkuat literasi digital dalam pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan.

Kata Kunci : *Literasi Digital, Media Pembelajaran Digital, Pembelajaran Matematika*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital menuntun sektor pendidikan agar dapat beradaptasi dengan cepat agar dapat menghasilkan generasi yang bukan hanya cerdas secara teknologi namun juga memiliki kemampuan literasi digital yang kuat (Bulya & Izzati, 2024). Hal ini sejalan dengan pendapat Paramahita et al. (2023) yang menegaskan bahwa kemampuan literasi digital ini menjadi salah satu kompetensi abad 21 yang harus dimiliki oleh siswa agar nantinya dapat bersaing di era global.

Namun demikian, kondisi literasi digital di Indonesia masih menunjukkan tantangan yang cukup besar. Berdasarkan survei literasi digital oleh Kementerian Komunikasi dan Digital, Indeks Literasi Digital Indonesia pada tahun 2022 berada pada skor 3,54 dari skala 1–5, yang berada pada kategori sedang. Capaian pada empat pilar literasi digital menunjukkan variasi yang cukup signifikan, dengan peningkatan pada aspek keterampilan digital dan etika digital, namun masih relatif rendah pada aspek keamanan digital (Ririen & Daryanes, 2022). Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara intensitas penggunaan teknologi dengan kualitas literasi digital yang dimiliki.

Tantangan literasi digital tersebut turut berkaitan dengan sektor pendidikan yang mengalami tantangan lain pada rendahnya minat dan motivasi belajar siswa khususnya dalam bidang matematika. Banyak siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit, konkret dan kurang menarik. Pembelajaran matematika yang penuh dengan teks dan kurang dalam visualisasi berakibat pada menurunnya minat dan hasil belajar siswa (Farhan et al. (2024).

Literasi digital memegang peranan yang semakin penting dalam dunia Pendidikan, tak terkecuali dalam bidang matematika (Murip et al., 2024). Matematika tidak hanya menuntut penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga kemampuan siswa untuk menafsirkan informasi, merepresentasikan data, dan memecahkan masalah yang disajikan melalui berbagai bentuk media, termasuk media digital (Fakhriyana et al., 2018). Media pembelajaran berfungsi sebagai penghubung antara materi matematika yang bersifat abstrak dan pengalaman belajar siswa yang lebih konkret serta kontekstual. Dengan demikian, pemanfaatan media pembelajaran yang tepat dapat mendukung pengembangan literasi digital dalam pembelajaran matematika.

Berbagai penelitian dalam beberapa tahun terakhir telah mengkaji penggunaan media pembelajaran, khususnya media berbasis digital, dalam pembelajaran matematika. Media seperti multimedia interaktif, e-modul, dan komik digital dilaporkan mampu meningkatkan minat belajar, keterlibatan siswa, serta membantu visualisasi konsep matematika yang abstrak (Ulfa et al. (2022), Suwito et al. (2023)). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada dampak media terhadap hasil belajar atau motivasi siswa, sementara kajian yang secara khusus menelaah kontribusi media pembelajaran terhadap pengembangan literasi digital dalam pembelajaran matematika masih relatif terbatas dan tersebar.

Dengan demikian, penting untuk mengkaji peran dan efektivitas media digital dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam kaitannya dengan pengembangan literasi digital siswa. Studi ini bertujuan untuk meninjau dan menganalisis berbagai penelitian terdahulu yang membahas penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran matematika, serta mengkaji bagaimana media tersebut berkontribusi terhadap penguatan kemampuan literasi digital siswa. Melalui analisis studi literatur ini, diharapkan diperoleh gambaran komprehensif mengenai kecenderungan penelitian, jenis media yang digunakan, serta fokus literasi digital yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (literature review) untuk menganalisis dan menyintesis temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan secara sistematis. Data penelitian yang digunakan merupakan data sekunder yang bersumber dari artikel-artikel ilmiah. Prosedur penelitian difokuskan pada tahap pengumpulan, evaluasi, dan sintesis literatur guna memperoleh gambaran komprehensif mengenai peran media pembelajaran digital dalam mendukung literasi digital pada pembelajaran matematika.

Untuk menjamin kredibilitas dan validitas akademik, ditetapkan kriteria kualitas sumber yang jelas. Sumber data utama berupa artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi minimal SINTA 4. Artikel yang digunakan merupakan publikasi dalam rentang sepuluh tahun terakhir agar relevan dengan perkembangan teknologi dan pembelajaran digital terkini.

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pencarian literatur secara terstruktur pada basis data digital Google Scholar. Pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci, antara lain "media digital", "pembelajaran matematika", dan "literasi digital". Artikel yang diperoleh dari hasil pencarian kemudian diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi artikel yang membahas penggunaan media pembelajaran digital dalam konteks pembelajaran matematika serta mengkaji aspek literasi digital siswa, baik secara langsung maupun tidak langsung. Artikel yang tidak relevan dengan konteks pembelajaran matematika atau tidak memuat pembahasan terkait media digital dan literasi digital dieksklusi dari analisis.

Artikel yang lolos tahap seleksi selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Proses analisis diawali dengan membaca dan menelaah secara mendalam setiap artikel untuk mengidentifikasi informasi penting, seperti tujuan penelitian, jenis media pembelajaran yang digunakan, indikator literasi digital yang dikaji, metode penelitian, serta temuan utama. Selanjutnya dilakukan proses sintesis data dengan mengelompokkan temuan berdasarkan tema, pola, dan kecenderungan penelitian. Tahap akhir berupa penarikan kesimpulan yang menyajikan gambaran umum mengenai tren penelitian, kontribusi media pembelajaran digital, serta tantangan pengembangan literasi digital dalam pembelajaran matematika.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian terhadap lima artikel yang relevan, diperoleh informasi mengenai penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran matematika, baik yang berkaitan dengan pengembangan literasi digital siswa maupun dampaknya terhadap hasil belajar. Hasil telaah literatur tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penelitian terkait pengaruh media terhadap pembelajaran matematika

Penelitian dan Tahun	Judul Artikel	Media Pembelajaran	Metode	Hasil Temuan

Ulum et al. (2025)	Pengembangan media pembelajaran matematika RIMath materi himpunan terintegrasi Al-Quran untuk memfasilitasi literasi matematis siswa	RIMath	R&D (*Research and Development*)	Media pembelajaran RIMath tidak hanya dapat mengembangkan literasi digital peserta didik, namun juga dapat meningkatkan pendidikan karakter mereka, karena media pembelajaran RIMath menyajikan pembelajaran yang terintegrasi Al-Quran.
Hasanah et al. (2021)	Literasi Digital Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Space Geometry Flipbook (SGF)	Space Geometry Flipbook	Deskriptif kualitatif	tingkat literasi digital siswa dengan berbantuan media *Space Geometry Flipbook* (SGF) pada masing-masing indikator. Pada aspek sikap belajar masuk kategori tinggi. Aspek sosial-emosional berada pada kategori sedang. Aspek teknis masuk kategori tinggi. Pada aspek kognitif juga masuk kategori tinggi.
Ulfa et al. (2022)	Pengembangan Komik Ramah Anak Untuk Pembelajaran Literasi Digital Di Sekolah Dasar	Komik ramah anak	*Research and Development*	Hasil penelitian ini menunjukan bahwa pengembangan media komik ramah anak dapat menjadi pembelajaran litresi di sekolah dasar.
Setianingsih & Yuli Eko Siswono (2024)	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web (Google Sites) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Digital Siswa	Media pembelajaran berbasis web (Google Sites)	Pengembangan	Media sangat layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran operasi hitung pecahan.

	Kelas V Sekolah Dasar			
Nurmala & Maulina (2023)	Pengembangan Media Literasi Digital"Lotika" Berbasis Android Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa	Media literasi digital "Lotika" berbasis android	*Research and Development*	Produk yang dikembangan dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan serta produk tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa dalam memahami materi logika matematika dengan kategori sedang.

Berdasarkan hasil analisis terhadap lima penelitian yang disajikan pada Tabel 1, terlihat bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis digital dalam pembelajaran matematika menunjukkan kecenderungan yang konsisten dalam mendukung pengembangan literasi digital peserta didik. Media yang digunakan dalam berbagai penelitian tersebut beragam, mulai dari aplikasi digital, *flipbook* interaktif, komik digital, media berbasis web, hingga aplikasi berbasis Android. Keberagaman media ini menunjukkan bahwa literasi digital dalam pembelajaran matematika tidak terikat pada satu bentuk teknologi tertentu, melainkan pada bagaimana media tersebut dirancang dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Pembahasan ini mengkaji hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran matematika serta kontribusinya terhadap pengembangan literasi digital peserta didik. Setiap penelitian dianalisis untuk melihat bagaimana karakteristik media yang dikembangkan, pendekatan penelitian yang digunakan, serta dampaknya terhadap aspek-aspek literasi digital dan hasil belajar matematika. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola, kecenderungan, dan implikasi penggunaan media digital dalam pembelajaran matematika pada berbagai jenjang pendidikan.

Penelitian Ulum et al. (2025) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran RIMath tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan literasi digital siswa, tetapi juga mendukung pembentukan karakter melalui integrasi nilai-nilai Al-Qur'an. Temuan ini memperluas makna literasi digital dalam pembelajaran matematika, tidak hanya sebagai kemampuan teknis menggunakan teknologi, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan nilai, sikap, dan pemaknaan kontekstual dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa media digital dapat dirancang secara holistik untuk menjembatani aspek kognitif, afektif, dan spiritual siswa.

Sementara itu, penelitian Hasanah et al. (2021) menyoroti literasi digital siswa secara lebih rinci melalui pengukuran beberapa indikator, yaitu aspek sikap belajar, sosial-emosional, teknis, dan kognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Space Geometry Flipbook (SGF) mampu memfasilitasi literasi digital siswa dengan kategori tinggi pada sebagian besar aspek. Temuan ini menguatkan bahwa media digital interaktif dapat membantu siswa tidak hanya memahami konten matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir, penguasaan teknologi, serta sikap positif terhadap pembelajaran berbasis digital.

Penelitian Ulfa et al. (2022) dan Setianingsih & Yuli Eko Siswono (2024) sama-sama menekankan pengembangan media pembelajaran digital melalui pendekatan Research and Development. Media komik ramah anak dan media berbasis web (Google Sites) terbukti layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil ini menunjukkan bahwa media digital yang dirancang sesuai dengan karakteristik peserta didik dapat menjadi sarana yang efektif untuk menanamkan literasi digital sejak jenjang pendidikan dasar. Selain itu, media berbasis web juga terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, yang merupakan salah satu kompetensi penting dalam literasi digital.

Penelitian Nurmala & Maulina (2023) memperluas konteks kajian literasi digital ke jenjang pendidikan tinggi melalui pengembangan media literasi digital "Lotika" berbasis Android. Temuan penelitian menunjukkan bahwa media tersebut valid, praktis, dan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa, meskipun dengan kategori peningkatan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa literasi digital tetap relevan dan dibutuhkan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi, terutama untuk mendukung pemahaman konsep-konsep abstrak dalam matematika.

Secara keseluruhan, hasil analisis studi literatur ini menunjukkan bahwa media pembelajaran digital memiliki peran penting dalam mendukung literasi digital dalam pembelajaran matematika. Media digital tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan mengakses informasi, memahami konten digital, berpikir kritis, serta menggunakan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran matematika. Temuan-temuan tersebut memperkuat urgensi pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran digital sebagai bagian integral dari pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur terhadap lima artikel yang relevan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran matematika memiliki peran yang signifikan dalam mendukung pengembangan literasi digital peserta didik. Berbagai bentuk media digital, seperti aplikasi pembelajaran, flipbook interaktif, komik digital, media berbasis web, dan aplikasi Android, terbukti mampu memfasilitasi kemampuan literasi digital siswa pada aspek teknis, kognitif, sikap belajar, serta keterampilan berpikir kritis.

Dengan demikian, pengintegrasian media pembelajaran digital dalam pembelajaran matematika perlu terus dikembangkan dan dimanfaatkan secara optimal sebagai upaya untuk memperkuat literasi digital siswa di berbagai jenjang pendidikan. Studi ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran digital yang inovatif dan berorientasi pada penguatan literasi digital dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Bulya, B., & Izzati, S. (2024). Indonesia's Digital Literacy As A Challenge For Democracy In The Digital Age. The Journal Of Society Https://Doi.Org/10.26740/JSM.V8N2.P640-661

Copyright (C) 2024 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA And Media, Copyright (C) 2024 Science : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA

Digital Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Space Geometry Flipbook (Sgf). Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika.

Farhan, D., Ikhsan, M., & Elizar, E. (2024). Mathematics E-Comic In Cultural Context To Improve Student Motivation And Learning Outcomes. Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, 15(2), 445–467. Https://Doi.Org/10.24042/Ajpm.V15i2.22327

Hasanah, S. N., Cholily, Y. M., Effendi, Moh. M., & Putri, O. R. U. (2021). LITERASI

Kementerian Komunikasi Dan Digital. (2023). Satu Data KOMDIGI. Https://Data.Komdigi.Go.Id/Article/Literasi-Digital Indonesia?Utm_Source=Chatgpt.Com Konsep Matematika Mahasiswa. 6(1). Https://Doi.Org/10.30605/Proximal.V5i2.2162

Murip, D., Sembiring, M. G., & Ramdhani, S. (2024). Pengaruh Literasi Digital, Motivasi Belajar Dan Berpikir Kreatif Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 3

Nurmala, & Maulina, H. (2023). Pengembangan Media Literasi Digital"Lotika" Berbasis Android Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman

Paramahita, K. B. C., Utami, I. G. A. L. P., & Santosa, M. H. (2023). Digital Literacy And Digital Technology In Post Covid-19 Era: Indonesian Educators' Experiences And Opinions. Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 6(3). Https://Doi.Org/10.23887/JIPPG.V6I3.61089

Ririen, D., & Daryanes, F. (2022). ANALISIS LITERASI DIGITAL MAHASISWA. Research And Development Journal Of Education, 8(1), 210–219. Https://Doi.Org/10.30998/RDJE.V8I1.11738

SEKOLAH DASAR. ELSE (Elementary School Education Journal). Https://Doi.Org/10.30

Setianingsih, D., & Yuli Eko Siswono, T. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web (Google Sites) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Digital Siswa Kelas V

Suwito, R. W., Sa'dijah, C., & Qohar, Abd. (2023). Implementasi Media Komik Matematika Digital Dalam Pembelajaran Pola Barisan Bilangan [Using Digital Mathematics Comics To Teach Number Sequence Patterns). Journal Of Holistic Mathematics Education.

Ulfa, M., Cahyautami, F. W., & Faujiah, E. (2022). Pengembangan Komik Ramah Anak Untuk Pembelajaran Literasi Digital Di Sekolah Dasar. Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung Iv, 4(1), 99–105. Https://Doi.Org/10.33364/Algoritma/V.13-1.99

Ulum, A. M., Mochammad, A. Q. A., & Masamah, U. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Rimath Materi Himpunan Terintegrasi Al-Quran Untuk Memfasilitasi Literasi Matematis Siswa. Http://Jurnal.Unimus.Ac.Id/Index.Php/Jpmat/Index

Wamena. Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika), 8(1), 1–9. Https://Doi.Org/10.37150/Jp.V8i1.3113