

EFEKTIVITAS MEDIA DIGITAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA

Syafa Helena Assagaf¹, Fitrianto Eko Subekti²

Universitas Muhammadiyah Purwokerto^{1,2}

Email: syafahelena@gmail.com¹, efitrians@gmail.com²

Coressponding Author: Syafa Helena Assagaf, email: syafahelena@gmail.com

Abstrak. Kemampuan berpikir matematis (penalaran, pemecahan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan komunikasi matematis) merupakan kemampuan utama yang perlu dimiliki oleh siswa dalam menghadapi tantangan di abad ke-21. Namun, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan ini masih belum berkembang secara optimal pada siswa, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang mampu menjawab tantangan tersebut. Sejalan dengan berkembangnya teknologi digital, media pembelajaran berbasis digital dinilai memiliki peran yang strategis dalam mendukung penguatan kemampuan-kemampuan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kontribusi media digital dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa melalui pendekatan *Systematic Literature Review* terhadap 25 artikel ilmiah yang diterbitkan pada tahun 2022-2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian berfokus pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui berbagai media digital seperti Geogebra, Google Classroom, VBA Excel, Quizizz, Canva, hingga video pembelajaran dan e-modul. Media-media tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan berbagai aspek berpikir matematis siswa karena memiliki fitur interaktif, visualisasi konsep, dan fleksibilitas pembelajaran. Selain mendukung pencapaian hasil belajar kognitif, media digital juga berkontribusi dalam membangun keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, communication, dan collaboration*). Dengan demikian, integrasi media digital dalam pembelajaran matematika merupakan strategi penting untuk mendorong pengembangan kemampuan berpikir matematis secara komprehensif dan kontekstual.

Kata Kunci: Kemampuan Matematis, Media Digital, Literature Review.

Abstract. Mathematical thinking skills (reasoning, problem-solving, critical thinking, creative thinking, and mathematical communication) are important skills for students to have in facing the challenges of the 21st century. However, various research results show that this ability is still not optimally developed in students, so learning strategies that are able to answer these challenges are needed. Along with the development of digital technology, digital-based learning media is considered to have a strategic role in supporting the strengthening of these abilities. This study aims to examine the contribution of digital media in developing students' mathematical thinking skills through a *Systematic Literature Review* approach of 25 scientific articles published in 2022-2025. The results showed that most studies focused on improving mathematical problem-solving skills through various digital media such as Geogebra, Google Classroom, Excel VBA, Quizizz, Canva, to learning videos and e-modules. These media have proven to be effective in improving various aspects of students' mathematical thinking due to their interactive features, concept visualization, and learning flexibility. In addition to supporting the achievement of cognitive learning outcomes, digital media also contributes to building 4C skills (*critical thinking, creativity, communication, and collaboration*). Thus, the integration of digital media in mathematics learning is an important strategy to encourage the development of mathematical thinking skills comprehensively and contextually.

Keywords: Mathematical Ability, Digital Media, Literature Review.

A. Pendahuluan

Kemampuan berpikir matematis adalah kemampuan seseorang dalam hal menggunakan pengetahuan dan pemahaman matematika untuk memecahkan masalah, mengemukakan ide, dan melakukan penarikan kesimpulan logis secara sistematis (Rachmawati et al., 2023). Kemampuan ini mencakup berbagai aspek berpikir seperti penalaran, pemecahan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan komunikasi matematis. Kemampuan berpikir matematis dapat dikatakan sebagai kemampuan yang sangat penting dan harus dimiliki oleh siswa untuk menghadapi tantangan di abad ke-21 ini. Dalam konteks pembelajaran modern, kemampuan



berpikir matematis berkontribusi besar dalam pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) siswa yang sangat penting untuk mengikuti perkembangan zaman.

Sejalan dengan kemajuan teknologi digital, dunia pendidikan mengalami transformasi yang cukup signifikan, terutama dalam hal media pembelajaran. Penggunaan media digital menjadi kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, khususnya di bidang matematika. Media digital memungkinkan penyajian materi yang lebih interaktif, visual dan fleksibel, serta memfasilitasi pembelajaran berbasis pemecahan masalah dan eksplorasi konsep-konsep abstrak (Puspitasari & Rayungsari, 2024). Karakteristik media digital seperti simulasi, animasi, dan permainan edukatif dapat mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan merumuskan strategi pemecahan masalah secara mandiri. Kegiatan-kegiatan tersebut secara langsung berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir matematis, seperti berpikir kritis, berpikir logis, dan kemampuan bernalar. Dengan demikian, integrasi media digital tidak hanya meningkatkan minat belajar, tetapi juga menjadi salah satu strategi yang penting dalam memperkuat kemampuan berpikir matematis siswa secara lebih mendalam dan terstruktur.

Berbagai studi tinjauan literatur yang sistematis telah dilakukan untuk menguji efektivitas media digital dalam pembelajaran matematika. Media digital, seperti aplikasi interaktif, media berbasis web, dan animasi, dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa terhadap penguasaan konsep matematika (Prasetyo, 2025). Sementara itu, dalam penelitian lainnya menekankan peran video animasi untuk membantu siswa sekolah dasar memahami konsep matematika melalui pendekatan visual dan cara yang menyenangkan (Lestari et al., 2023). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa media digital tidak hanya meningkatkan pengalaman belajar, tetapi juga memiliki potensi yang kuat dalam membentuk kemampuan berpikir matematis siswa.

Namun, sebagian besar penelitian terdahulu masih berpusat terhadap efektivitas media digital secara umum dalam pembelajaran, tanpa secara eksplisit meninjau dampaknya terhadap kemampuan berpikir matematis secara mendalam. Pada dasarnya, penelitian ini memiliki tujuan yang spesifik, yaitu mengeksplorasi bagaimana media digital berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir matematis siswa. Penelitian ini juga melihat berbagai jenis media digital yang digunakan dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, dalam menghadapi tantangan abad ke-21, siswa harus memiliki keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, communication, dan collaboration*). Keempat keterampilan ini sangat relevan dengan pembelajaran matematika karena dapat mendorong siswa untuk berpikir logis, kreatif, bekerja sama, dan mampu mengkomunikasikan ide-ide matematika secara efektif. Media digital dapat menjadi sarana yang mendukung pengembangan kemampuan 4C tersebut secara terintegrasi, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan kontekstual (Fajri et al., 2024).

Berdasarkan urgensi tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji bagaimana teknologi pendidikan berperan dalam memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir matematis. Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan *Systematic Literature Review* untuk mengkaji berbagai bentuk kegiatan pembelajaran yang difasilitasi oleh teknologi pendidikan. Dalam penelitian ini, peneliti berkeinginan untuk mengetahui seberapa efektivitas penerapan teknologi pendidikan dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir matematis berdasarkan hasil kajian artikel ilmiah yang relevan.

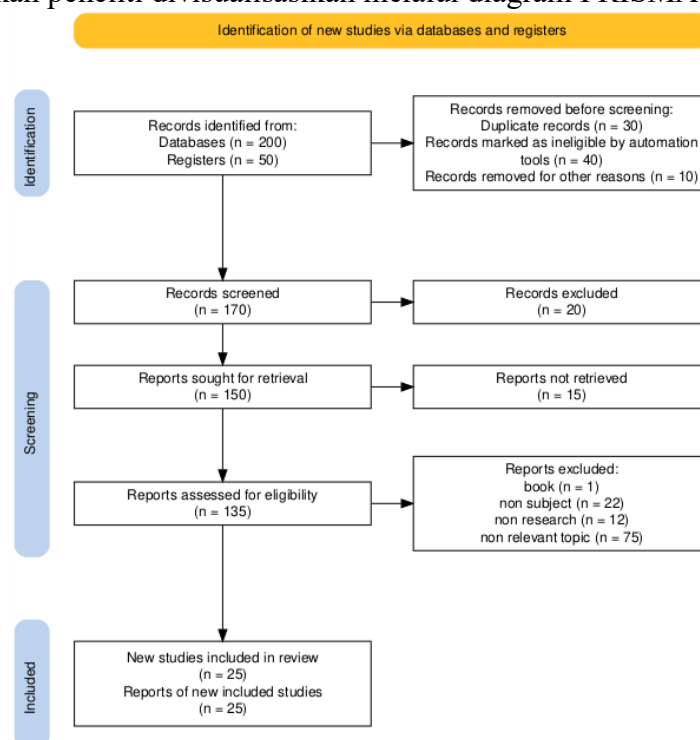
B. Metode Penelitian

Penelitian ini akan berfokus mengkaji penelitian sebelumnya, pendekatan yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR). Pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi,



mengevaluasi, dan menginterpretasikan seluruh hasil studi yang berkaitan dengan suatu topik tertentu secara sistematis (Anggraeni et al., 2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan, menganalisis, dan menggabungkan hasil penelitian sebelumnya untuk mengetahui kemampuan matematis siswa melalui penggunaan media digital dalam pembelajaran matematika. Dalam metode ini, peneliti melakukan pemahaman, penelaahan, evaluasi, dan interpretasi terhadap hasil-hasil penelitian yang telah dikumpulkan, yang relevan dengan topik kemampuan berpikir matematis. Kajian literatur dilaksanakan oleh peneliti secara terstruktur dan sistematis.

Peneliti memulai kajian ini dengan menghimpun artikel-artikel jurnal terbitan tahun 2022 hingga 2025 sebagai dasar pendukung penelitian. Untuk menyeleksi dan menelusuri literatur secara sistematis, penelitian ini menggunakan diagram PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) sebagai panduan dalam proses identifikasi, penyaringan, dan pemilihan artikel yang relevan (Haddaway et al., 2022). Proses seleksi literatur yang dilakukan peneliti divisualisasikan melalui diagram PRISMA (Gambar 1).



Gambar 1 Diagram PRISMA

Proses penelusuran referensi dalam studi ini mengikuti alur PRISMA yang meliputi empat tahap, yaitu identifikasi, penyaringan, penilaian eligibilitas, dan inklusi. Pada tahap identifikasi, sebanyak 250 artikel berhasil ditemukan yang terdiri dari 200 artikel yang diambil melalui aplikasi *Publish or Perish* sebagai sumber dari basis data, dan 50 artikel lainnya berasal dari sumber lain yang dikategorikan sebagai *registers*. Sebelum dilakukan penyaringan, sebanyak 80 artikel dihapus karena merupakan duplikat sebanyak 30 artikel, ditandai tidak layak oleh alat otomatis sebanyak 40 artikel, dan dihapus karena alasan lain sebanyak 10 artikel, sehingga tersisa 170 artikel yang disaring secara manual. Dari proses penyaringan ini, 20 artikel dikeluarkan karena tidak relevan, dan 150 artikel dilanjutkan ke tahap permintaan pengambilan. Namun, dari jumlah tersebut, 15 artikel tidak berhasil diperoleh, sehingga hanya 135 artikel yang dapat dinilai kelayakannya. Dalam proses penilaian, sebanyak 110 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria, yaitu berupa buku 1, tidak sesuai dengan subjek ada 22 artikel, bukan merupakan penelitian ada 12 artikel, serta tidak relevan dengan topik ada 75 artikel. Pada akhirnya, sebanyak 25 artikel yang memenuhi kriteria dimasukkan ke dalam tinjauan Pustaka sistematik beserta hasil dari artikel-artikel tersebut.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Media pembelajaran memainkan peran penting dalam mendukung peningkatan kemampuan matematis siswa. Hasil kajian terkait bagaimana media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan matematis dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kajian Literatur

Peneliti dan Tahun	Kemampuan Matematis	Media	Alasan Efektivitas
(Prayudho, 2024)	Kemampuan berpikir kreatif matematis	Google Classroom	Efektif, karena sebagian besar siswa mencapai kategori kreatif dan cukup kreatif serta menunjukkan hasil baik pada tiap aspek berpikir kreatif.
(Nurcahyandi et al., 2024)	Kemampuan berpikir kritis matematis	Media MAGE	Efektif, karena ada perbedaan signifikan antar model dan peningkatan kemampuan pada kategori sedang.
(Ariyanto et al., 2024)	Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa	Media SWOTE-MATH	Efektif, karena hasil lebih baik dari pembelajaran langsung dan peningkatan kategori sedang.
(Ariyanti & Sugandi, 2022)	Kemampuan pemahaman matematis	Media ICT (<i>Information and Communication Technology</i>)	Efektif karena ada peningkatan signifikan dalam hasil belajar dan persentase ketuntasan pada setiap siklus.
(Pamungkas et al., 2022)	Kemampuan berpikir logis matematis	Media pembelajaran aplikasi rumah bangun datar	Efektif karena melibatkan siswa dalam pemecahan masalah nyata yang memperdalam pemahaman konsep.
(Mukarromah et al., 2025)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Sevima Edlink	Efektif karena memiliki kualitas yang baik dan <i>Belief in Mathematics</i> berpengaruh sebesar 16,6% terhadap kemampuan tersebut.
(Setiawati et al., 2024)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Platform Book Creator	Efektif karena meningkatkan hasil belajar, mendorong ketuntasan, serta menciptakan suasana kelas yang interaktif dan meningkatkan semangat siswa.
(Azzahra et al., 2024)	Kemampuan penalaran dan keaktifan belajar	Media Visual Basic for Application (VBA) Excel	Efektif karena meningkatkan penalaran matematis dan keaktifan belajar siswa melalui pemecahan masalah kontekstual berbasis teknologi.
(Meilani et al., 2024)	Kemampuan pemahaman konsep matematis	Media E-Komik	Efektif karena menyajikan materi secara visual dan menarik, sehingga memudahkan siswa memahami konsep dan meningkatkan keterlibatan belajar.
(Surya et al., 2025)	Kemampuan pemecahan masalah matematika	Media Liveworksheet	Efektif karena menghasilkan perbedaan signifikan dibanding pembelajaran langsung, dengan keunggulan rata-rata pada kategori sedang.

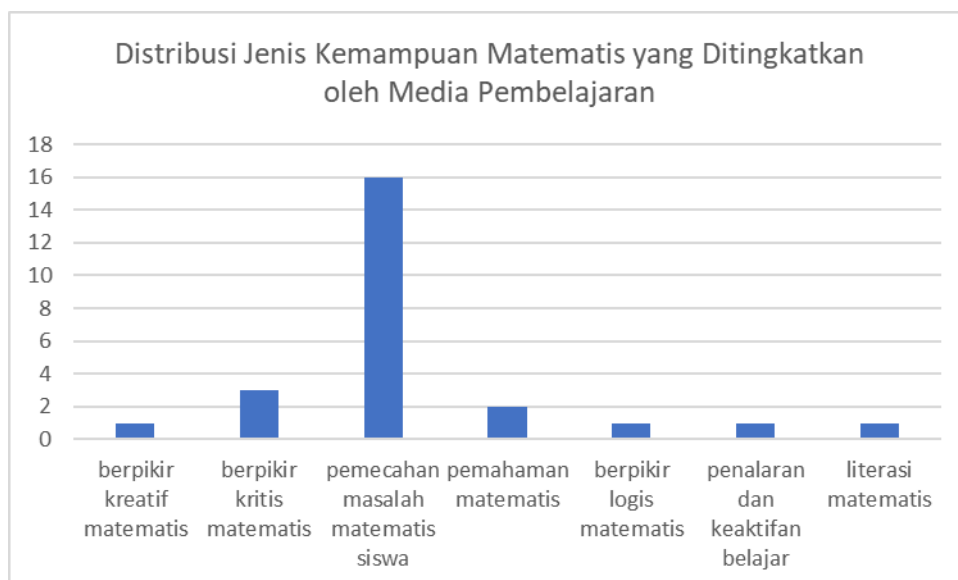
(Ilfa et al., 2024)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Audiovisual	Efektif karena hasil uji Paired Sample T-Test yang menunjukkan perbandingan rata-rata skor dari pretest dan posttest.
(Fatihah & Yahfizham, 2024)	Kemampuan pemecahan matematis	Media Geogebra	Efektif karena berdampak positif dan lebih unggul dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis
(Widiawati et al., 2022)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Edugame Interaktif Nearpod	Efektif karena terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang sebelumnya berada pada kategori kurang menjadi tinggi.
(Pardede et al., 2023)	Kemampuan berpikir kritis matematis	Media Canva	Efektif karena berpengaruh sebesar 72% pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
(Sibarani et al., 2024)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Video Pembelajaran	Efektif karena memberikan pengaruh tinggi dan konsisten dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
(Siregar et al., 2023)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media LKPD Digital	Efektif karena mampu mendorong keterlibatan aktif, motivasi belajar, dan pemahaman konsep secara mendalam.
(Amalia et al., 2025)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media E-Modul Berbantuan Kalkulator Sainifik	Efektif karena valid, praktis, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan.
(Jihanifa et al., 2023)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media MONKABICO	Efektif karena menghasilkan peningkatan kemampuan yang lebih tinggi dan perbedaan signifikan secara statistik.
(Aeni et al., 2024)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Visual Basic for Applications Excel (VBA)	Efektif karena meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada pembelajaran saintifik.
(Joanna & Anwar, 2024)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Baamboozle	Efektif karena terdapat pengaruh signifikan pada kemampuan pemecahan masalah dan motivasi siswa.
(Pratiwi et al., 2024)	Kemampuan literasi matematis	Media Digital Nearpod	Efektif karena perbedaan signifikan dalam keterampilan literasi matematis siswa antara kelompok yang menggunakan media digital Nearpod dan yang tidak.
(Manalu et al., 2025)	Kemampuan berpikir kritis matematis	Media Digital Quizizz	Efektif karena memiliki pengaruh signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
(Sihombing et al., 2024)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Powtoon	Efektif karena hasil yang sangat layak dalam hal validitas, kepraktisan, dan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



(Telaumbanua et al., 2023)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Powerpoint	Efektif karena valid, praktis, dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan.
(Guntur et al., 2025)	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Media Artificial-Slidesgo	Efektif karena terdapat peningkatan signifikan pada kemampuan pemecahan masalah siswa dengan nilai signifikansi 0,000.

2. Pembahasan

Berdasarkan analisis dari 25 penelitian terbaru yang dilakukan dalam kurun waktu 2022-2025 menyatakan bahwa media pembelajaran mempunyai peran yang signifikan dalam meningkatkan berbagai kemampuan matematis siswa. Sebagian besar penelitian berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis, yang merupakan fokus utama dalam 16 dari 25 penelitian yang sudah dikaji. Hal ini membuktikan bahwa pemecahan masalah dianggap sebagai kemampuan penting dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan penguatan melalui penggunaan media yang tepat. Distribusi fokus kemampuan matematis dari masing-masing penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Distribusi jenis kemampuan matematis yang ditingkatkan oleh media pembelajaran.

Selain kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis matematis juga cukup banyak dikaji, yaitu sebanyak tiga penelitian. Kemampuan ini penting karena mencerminkan kapasitas siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan dalam konteks permasalahan matematis (Nurchayandi et al., 2024; Pardede et al., 2023; dan Manalu et al., 2025). Kemampuan lainnya yang dikaji dan diteliti, diantaranya: kemampuan berpikir kreatif (Prayudho, 2024), kemampuan berpikir logis (Joanna & Anwar, 2024), kemampuan pemahaman konsep (Ariyanti & Sugandi, 2022; dan Meilani et al., 2024), serta literasi matematis (Pratiwi et al., 2024). Semua penelitian tersebut menunjukkan hasil yang signifikan pada peningkatan hasil belajar siswa.

Media pembelajaran yang dimanfaatkan dalam penelitian-penelitian tersebut sangat beragam, mencakup media digital berbasis aplikasi (seperti Geogebra, Nearpod, Google Classroom, Quizizz, dan VBA Excel), media audiovisual (seperti Powtoon, dan Video Pembelajaran), media interaktif (seperti Book Creator, Canva, Liveworksheet, dan

Baamboozle), serta e-modul dan LKPD digital. Beberapa media yang lainnya seperti Sevima Edlink, SWOTE-MATH, dan MONKABICO merupakan inovasi berbasis teknologi edukasi yang dikembangkan untuk mendukung proses pembelajaran matematika yang kontekstual dan partisipatif.

Efektivitas media-media ini didukung oleh hasil berbagai pendekatan metodologis dalam penelitian, seperti penggunaan uji statistik (misalnya *Paired Sample T-Test*), analisis peningkatan skor *pretest* dan *posttest*, hingga evaluasi kualitas media melalui validitas dan kepraktisan. Hasil penelitian di atas menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata, pergeseran kategori yang telah berubah dari kurang menjadi sedang atau tinggi, dan pengaruh signifikan terhadap aspek afektif siswa seperti keaktifan, motivasi, dan keterlibatan dalam proses pembelajaran. Misalnya, Penggunaan Google Classroom terbukti efektif dalam mendorong kemampuan berpikir kreatif karena memungkinkan siswa dapat mengeksplorasi ide dan solusi dengan fleksibel (Prayudho, 2024). Sedangkan pada penelitian lainnya penggunaan media VBA Excel mampu menggabungkan teknologi pemrograman sederhana dengan konsep-konsep matematis yang membutuhkan pemecahan masalah tingkat tinggi (Aeni et al., 2024).

Di sisi lain, beberapa media bukan hanya meningkatkan kemampuan kognitif akan tetapi juga aspek sosial dan emosional siswa. Misalnya, penggunaan media Canva dalam pembelajaran kolaboratif dapat mendorong interaksi siswa secara kreatif sekaligus mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis (Pardede et al., 2023). Pada penelitian lainnya penggunaan media Liveworksheet dan Nearpod juga dinilai efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi dan komunikasi matematis siswa melalui pendekatan berbasis pada latihan aktif dan umpan balik langsung (Surya et al., 2025 dan Pratiwi et al., 2024).

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi praktik pendidikan, terutama dalam mendorong guru untuk mengintegrasikan media digital yang tepat dalam pembelajaran matematika. Penggunaan media Nearpod, Canva, atau VBA Excel dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih kontekstual. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi para pembuat kebijakan untuk menyelenggarakan pelatihan guru, pengembangan kurikulum, dan penyediaan infrastruktur teknologi yang mendukung pembelajaran digital.

Meskipun semua penelitian menunjukkan hasil yang positif, ada beberapa keterbatasan metode yang perlu diperhatikan. Perbedaan desain eksperimen murni, dapat mempengaruhi validitas dan generalisasi hasil penelitian. Selain itu, konteks penerapan media termasuk lingkungan sekolah, tingkat pendidikan, kesiapan teknologi, dan kompetensi guru yang beragam, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat diterapkan secara luas. Beberapa penelitian juga dilakukan dalam jangka waktu yang terbatas dan menggunakan sampel yang kecil, serta tidak mempertimbangkan faktor individu siswa seperti gaya belajar, latar belakang sosial-ekonomi, atau literasi digital secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dengan desain penelitian yang lebih panjang, melibatkan sampel yang lebih besar, dan mempertimbangkan variabel-variabel kontekstual sangat diperlukan agar efektivitas media pembelajaran terhadap kemampuan matematika siswa dapat dipahami secara lebih menyeluruh dan berkesinambungan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran terbukti efektif untuk meningkatkan berbagai kemampuan matematis siswa, terutama kemampuan pemecahan masalah, yang menjadi fokus utama sebagian besar penelitian. Media yang digunakan, baik digital, interaktif maupun kontekstual, mampu memberikan perubahan yang signifikan pada hasil belajar siswa dan keterlibatan siswa pada pembelajaran matematika. Dengan demikian, para guru maupun praktisi pendidikan disarankan untuk menyesuaikan media pembelajaran dengan tujuan dan karakteristik siswa, sementara pengembang media harus



terus mengembangkan media yang relevan dan aplikatif. Untuk meningkatkan kontribusi ilmiah dalam pendidikan matematika, peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas penelitian mereka ke bidang matematis lain yang belum banyak diteliti serta diharapkan untuk menyelidiki penggunaan media di berbagai jenjang Pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, F. N., Afrilianto, M., & Maya, R. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Menggunakan Model Problem-Based Learning Berbantuan Visual Basic for Applications Excel (VBA). *JPMI-Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(4), 695–702. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i4.24716>
- Amalia, K. R., Makmuri, & Aziz, T. A. (2025). Pengembangan E-Modul Berbantuan Kalkulator Saintifik dengan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah pada Materi Eksponensial. *Jiip (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 8(2), 1291–1299. <https://doi.org/https://doi.org/10.54371/jiip.v8i2.6855>
- Anggraeni, R., Rahmadanti, D. A., Aryanti, R. D., Zahra, A. S. A., Fakhriyah, F., & Fajrie, N. (2024). Systematic Literature Review: Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SD Melalui Pendekatan Media Pembelajaran Berbasis Game. *Intellektika: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(5), 84–99. <https://doi.org/10.59841/intellektika.v2i4.1483>
- Ariyanti, W., & Sugandi, A. I. (2022). Implementasi Problem-Based Learning Berbantuan ICT Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMK. *JPMI - Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(2), 579–588. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.579-588>
- Ariyanto, M. P., Purwaningrum, J. P., & Sumaji, S. (2024). Implementasi Model Problem-Based Learning Berbantuan Media SWOTE-MATH Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 27–43. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1171>
- Azzahra, A., Rohaeti, E. E., & Nurjaman, A. (2024). Media Visual Basic for Application (VBA) Excel Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Keaktifan Belajar Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *JPMI-Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(4), 665–674. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i4.23736>
- Fajri, N., Nursalim, M., & Masitoh, S. (2024). Systematic Literature Review : Dampak Teknologi Pendidikan Terhadap Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Kolaboratif pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan JTekpend*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37304/jtekpend.v4i1.12083>
- Fatihah, A., & Yahfizham, Y. (2024). Penerapan Geogebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 2(3), 117–127. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v2i3.737>
- Guntur, M., Salsabilla, A., Sahronih, S., & Sholeha, H. H. (2025). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbasis Artificial Intelligence-Slidesgo Untuk Meningkatkan



- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.37478/jpm.v6i1.4958>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2). <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Ilfa, M. K., Rasiman, R., Hartati, H., & Saputra, H. J. (2024). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Audiovisual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8(2), 199–206. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.8.2.199-206>
- Jihanifa, F. A., Sumaji, & Riswari, L. A. (2023). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning Berbasis STEAM Berbantuan Media MONKABICO. *Equals: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 116–128. <https://doi.org/https://doi.org/10.46918/equals.v6i2.1936>
- Joanna, I., & Anwar, K. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Baamboozle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(3), 321–330. <https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.3680>
- Lestari, N. I. B., Wisudawati, A. W., & Salfadilah, F. (2023). Systematic Literature Review Pengembangan Media Video Animasi Matematika di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5990–6001. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8824>
- Manalu, M., Hasratuddin, H., Ramdhani, S., & Syahril, S. (2025). Pengaruh Model Problem-Based Learning Berbantuan Digital Quizizz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Efficacy Siswa. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 6(1), 473–481. <https://doi.org/10.46306/lb.v6i1>
- Meilani, I., Rahma, N. A., & Rachmawati, T. K. (2024). Model Problem Based Learning Berbantuan E-Komik dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Analisa*, 10(2), 137–149. <https://doi.org/10.15575/ja.v10i2.43772>
- Mukarromah, S., Junaedi, I., & Dewi, N. R. (2025). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Belief in Mathematics Pada Model Pembelajaran Challenge Based Learning Berbantuan Sevima Edlink. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(1), 35–55.
- Nurchayandi, Z. R., Ulya, H., & Wanabuliandari, S. (2024). Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Media MAGE terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 1226–1240. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.1868>
- Pamungkas, M. A., Krisdiana, I., Ruliati, A., & Sholikhah, O. H. (2022). Implementasi Model Pembelajaran problem based learning (pbl) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi rumah bangun datar untuk meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik materi segi empat kelas VIIC SMP



- Muhammadiyah Pekajangan. *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora (SENASSDRA)*, 1, 7–16.
- Pardede, N., Pangaribuan, F., & Tambunan, H. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Canva Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik di SMKN 8 Medan. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 05(01), 41–46. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i1>
- Prasetyo, R. B., & Meiliasari, M. (2025). Analisis Literatur Tentang Media Pembelajaran Berbasis Digital dalam Meningkatkan Efektivitas Belajar Matematika. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 6(1), 74–86. <https://doi.org/10.46306/lb.v6i1>
- Pratiwi, N., Nursanti, Y. B., Kurniawati, I., & Sujadi, I. (2024). Eksperimen Model Problem Based Learning Berbantuan Media Digital Nearpod Berbasis Culturally Responsive Teaching Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMK Kelas XI Tahun Ajaran 2024/2025. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (8th SENATIK)*, 123–127.
- Prayudho, P. T. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Penerapan Problem Based Learning Berbantu Google Classroom. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.47134/ppm.v1i2.324>
- Puspitasari, B. A., & Rayungsari, M. (2024). Systematic Literature Review: Penerapan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi. *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 81–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.56916/jp.v3i2.891>
- Rachmawati, A. D., Juandi, D., & Darhim, D. (2023). Eksplorasi Kemampuan Berpikir Matematis Siswa. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(3), 1107–1116. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jdc.v7i3.80044>
- Setiawati, A., Pertiwi, C. M., & Hidayat, W. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Model Problem Based Learning, Platform Book Creator: Muatan Pembelajaran Inovatif Abad 21 Bagi Siswa SMP. *JPMI - Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(3), 555–566. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i3.23002>
- Sibarani, S., Rusmini, R., Mendrofa, R. N., & Hasratuddin, H. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) berbantuan Video Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 479–486. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i2.866>
- Sihombing, L., Fauzi, A., & Yumiati. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Journal of Education Research*, 5(4), 4631–4641. <https://doi.org/https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1646>
- Siregar, T., Suparni, S., Hilda, L., Amir, A., & Adinda, A. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan LKPD Digital Terhadap Kemampuan Pemecahan Asalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Jurnal Pendidikan Educandum*, 3(1), 52–86. <https://doi.org/10.55656/jpe.v4i2.286>



- Surya, P., Arjudin, A., Lu'luilmaknun, U., & Hikmah, N. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Liveworksheet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 221–232. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23718>
- Telaumbanua, M., Lase, S., & Telaumbanua, Y. N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Pendekatan Problem Based Learning Di Kelas XI SMA Negeri 1 Bawolato. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 271–290. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/pedagogy.v8i2.3096>
- Widiawati, Y., Nurmaningsih, N., & Haryadi, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edugame Interaktif Nearpod Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Nurmaningsih IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*, 1(2), 12–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i2.354>

