JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)
11 (2), 2025, 1312-1319

http://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jp2m

ANALISIS PENERAPAN MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Iwan Tegar Mandiri[1], Adi Nur Cahyono[2]
[1,2]Magister Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang,
Kec. Gn. Pati, Kota Semarang, 50229, Indonesia
e-mail: [1]tegar.mandiri10@gmail.com, [2]adinurcahyono@mail.unnes.ac.id
**Penulis Korespondensi*

Diserahkan: 19-05-2025; Direvisi: 17-06-2025; Diterima: 14-07-2025

Abstrak: Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika masih menunjukkan kecenderungan rendah, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang tepat guna mengatasinya. Salah satu alternatif solusi yang potensial adalah pemanfaatan multimedia interaktif berbasis digital. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan membandingkan tingkat efektivitas multimedia interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika berdasarkan hasil studi-studi terdahulu yang dipublikasikan pada jurnal nasional dan internasional selama periode 2018–2025. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (*SLR*), yang dilaksanakan melalui tiga tahapan utama: perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan, dengan prosedur yang tersusun secara sistematis dan terorganisasi secara terstruktur. Data diperoleh melalui penelusuran artikel ilmiah dari database Google Scholar dan Scopus dalam rentang waktu 2018–2025, dengan fokus pada efektivitas penggunaan multimedia interaktif dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan multimedia interaktif mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori sedang hingga tinggi, dengan rentang nilai normalized gain antara 0,37 hingga 0,815. Elemen-elemen interaktif yang disajikan dalam media tersebut memberikan kontribusi signifikan dalam mendorong keterlibatan aktif siswa dan membangun kemampuan berpikir kritis dalam konteks pembelajaran matematika.
Kata Kunci*:* multimedia; interaktif, berpikir kritis; matematika

Abstract: *Student's critical thinking skills in mathematics learning remain relatively low, highlighting the need for innovative instructional approaches. One promising alternative is the integration of interactive digital multimedia. This study aims to describe, explain, and compare the effectiveness levels of interactive multimedia on students' critical thinking skills in mathematics learning, based on previous studies published in national and international journals from 2018 to 2025. This research uses the Systematic Literature Review (SLR) approach, which is carried out through three main stages: planning, implementation, and reporting, with procedures that are systematically arranged and organized in a structured manner. Data were obtained through the retrieval of relevant scholarly articles from Google Scholar and Scopus databases, covering the period from 2019 to 2024. The review focused on assessing the effectiveness of interactive multimedia in enhancing critical thinking abilities. The findings indicate that the use of interactive multimedia can significantly improve critical thinking skills, with effectiveness ranging from moderate to high, as reflected by normalized gain scores between 0.37 and 0.815. The interactive elements embedded within multimedia content contribute to increased student engagement and play a vital role in fostering critical thinking in mathematics education.*
Keywords: *multimedia; interactive; critical thinking; mathematics*

This is an open access article under the CC–BY license.

https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.7904

Kutipan: Mandiri, I.T., Cahyono, A.N. (2025). Analisis Penerapam Multimedia Interaktif Sebagai Penunjang Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika), Vol*.11 *No.2*, (1312-1319). https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.7904

Pendahuluan

Keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam pendidikan matematika, yang memungkinkan siswa untuk menganalisis masalah, membuat keputusan, dan menarik kesimpulan (Sulistiani & Masrukan, 2016). Keterampilan ini penting untuk memecahkan masalah matematika dan menghadapi tantangan dunia nyata (Rosmalinda *et al.*, 2021). Namun, penelitian menunjukkan bahwa banyak siswa berjuang dengan berpikir kritis, yang mengarah pada kesulitan dalam memecahkan masalah matematika (Nurazizah & Nurjaman, 2018). Kemampuan berpikir kritis yang rendah dapat berdampak negatif pada hasil belajar siswa, karena mereka yang berpikir kritis cenderung memiliki pemahaman konsep yang lebih baik dan dapat menerapkan pengetahuan dengan lebih efektif dalam pemecahan masalah (Jannah *et al.*, 2024). Untuk mengatasi masalah ini, pendidik harus fokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa melalui pendidikan matematika, yang dapat meningkatkan kemampuan belajar mereka secara keseluruhan (Jannah *et al*., 2024). Dengan menekankan pemikiran kritis dalam matematika, siswa dapat lebih memahami proses matematika dan tidak hanya fokus pada jawaban akhir (Jannah *et al*., 2024).

Pembelajaran matematika di sekolah menghadapi beberapa permasalahan, terutama kurangnya minat siswa akibat metode konvensional dan ketidaksesuaian media dengan gaya belajar modern. Siswa sering menganggap matematika sulit dan membosankan karena banyaknya rumus (S. Wulandari, 2020). Penggunaan media pembelajaran interaktif dan multimedia dapat meningkatkan minat belajar siswa (S. Wulandari, 2020). Namun, keterbatasan fasilitas di beberapa sekolah masih menjadi kendala (Fauzi *et al*., 2022). Permasalahan lainnya meliputi kesulitan siswa dalam memahami materi, kurangnya penggunaan media yang baik oleh guru, dan metode pengajaran yang masih konvensional (Al Husna *et al*., 2021). Untuk mengatasi hal ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan, seperti penggunaan permainan tradisional sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Balqis, 2019)

Multimedia interaktif memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Sebagai alat bantu, multimedia interaktif yang menggabungkan teks, gambar, suara, dan animasi, membuat proses belajar lebih menarik dan efektif (Irawan & Suryo, 2017). Penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi belajar, dan pemahaman konsep abstrak (I. Oktaviani *et al*., 2024). Studi menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, khususnya dalam keterampilan menyimak pada pembelajaran tematik integratif (Nurhayati & , Langlang Handayani, 2020). Selain itu, multimedia interaktif mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa, meningkatkan kreativitas, dan memungkinkan siswa belajar sesuai kebutuhan dan kemampuan mereka (Irawan & Suryo, 2017). Meskipun memerlukan persiapan yang lebih lama dan ketersediaan fasilitas, manfaat multimedia interaktif dalam menciptakan suasana belajar yang lebih hidup dan menjadikannya media pembelajaran alternatif yang menarik di era teknologi (E. Wulandari *et al*., 2022).

Multimedia interaktif telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Beberapa penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam skor berpikir kritis setelah penggunaan multimedia interaktif (P. Oktaviani *et al*., 2017). Model pembelajaran multimedia berbasis interaktif seperti *Problem Based Learning* (PBL) dan pendekatan STEM dapat mendorong eksplorasi, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Ulviah, 2024). Karakteristik multimedia yang efektif meliputi penyajian masalah, penyelidikan autentik, dan integrasi disiplin ilmu lain (Isnaneny *et al*.,

Copyright © 2017, JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)
ISSN 2460-7800 (*print*) | 2580-3263 (*online*)

2018). Selain meningkatkan berpikir kritis, multimedia interaktif juga dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa (P. Oktaviani *et al*., 2017). Respon positif dari guru dan siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif menunjukkan kepraktisannya dalam pembelajaran (Pramuji *et al*., 2020).

Berkenaan hal di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengkaji lebih luas penggunaan multimedia interaktif sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan membandingkan tingkatan keefektifan multimedia interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan melalui jurnal nasional pada rentang tahun 2018 hingga tahun 2025 sehingga didapatkan analisis karakteristik multimedia interaktif yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkatan tinggi. Adapun kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya pengetahuan tentang multimedia interaktif yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (*SLR*), yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai secara kritis, dan mensintesis seluruh bukti ilmiah yang relevan mengenai topik tertentu secara sistematis dan terstruktur. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap tren, temuan utama, dan kesenjangan dalam literatur yang ada (Kitchenham & Brereton, 2013)

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah analisis deskriptif. Analisis ini dilakukan untuk memberikan gambaran sistematis mengenai temuan yang diperoleh dari berbagai sumber literatur yang telah dikaji. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yang diperoleh melalui telaah dokumen, khususnya artikel jurnal ilmiah. Metode dokumentasi digunakan sebagai teknik pengumpulan data, dengan cara menghimpun, mengevaluasi, dan menganalisis informasi yang tersedia dalam berbagai publikasi akademik.

Kriteria inklusi dalam proses seleksi artikel meliputi: 1) Artikel ditulis dan dipublikasikan dalam rentang waktu antara tahun 2018 hingga 2025; 2) Studi yang digunakan dalam artikel menggunakan pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, atau metode campuran (mixed methods). 3) Sumber artikel berasal dari jurnal ilmiah yang terindeks dalam basis data kredibel seperti Scopus dan Google Scholar, serta telah melewati proses *peer review*; 4) Artikel yang dipilih relevan dengan fokus penelitian ini, dengan kata kunci utama: “multimedia interaktif”, “berpikir kritis”, dan “pembelajaran matematika”.

Proses identifikasi dan seleksi artikel dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Publish or Perish (PoP), yang memungkinkan pencarian dan pengelolaan referensi ilmiah secara lebih efisien. Prosedur pencarian artikel mengikuti prinsip transparansi dan replikasi, dengan menyusun tahap-tahap sistematis mulai dari pencarian awal, penyaringan berdasarkan judul dan abstrak, hingga evaluasi isi penuh dari artikel yang relevan. Diagram alur metodologi *SLR* yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar berikut:

Gambar 1. Bagan Untuk Metode Systematic Literature Review

Copyright © 2017, JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)
ISSN 2460-7800 (*print*) | 2580-3263 (*online*)

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelusuran literatur yang telah dilakukan, penulis berhasil mengidentifikasi sebanyak 33 artikel ilmiah. Dari jumlah tersebut, sebanyak 26 artikel berasal dari jurnal nasional yang terakreditasi SINTA (tingkat 1 hingga 5), sementara 7 artikel lainnya dipublikasikan dalam jurnal internasional yang terindeks pada Q1 hingga Q4. Selanjutnya dilakukan peninjauan abstrak dan keseluruhan isi setiap artikel yang ditemukan untuk menilai kesesuaiannya dengan fokus penelitian. Ekstraksi data yang dilakukan meliputi kriteria pada penelitian yang meneliti tentang keefektifan multimedia interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu adanya analisis data nilai pretest dan posttest siswa pada setiap penelitian tersebut sehingga didapatkan nilai normalized gain untuk melihat seberapa besar peningkatan yang terjadi. Setelah menerapkan kriteria ekstraksi data, dari pencarian 33 artikel Google Scholar dan Scopus melalui software PoP dengan kata kunci multimedia interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika, maka dihasilkan 8 artikel yang memenuhi syarat, yaitu memiliki relevansi dan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dalam penelitian guna keandalan temuan penelitian.

Hasil dari proses seleksi dan identifikasi literatur ini selanjutnya dirangkum dan disajikan dalam bentuk tabel untuk memberikan gambaran yang jelas, sistematis, dan terstruktur mengenai artikel – artikel yang akan digunakan dalam analisis lebih lanjut. Analisis hanya akan memfokuskan pada hasil penelitian mengenai efektivitas penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis. Adapun 8 artikel relevan yang memenuhi kriteria disajikan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Penelitian yang Relevan tentang Multimedia Interaktif Sebagai Penunjang Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian
A Widiyatmoko *et al*. (2021)	Android-based math learning to improve critical thinking dengan normalized gain sebesar 0,70 tergolong peningkatan tinggi
Tristi Ardita Rismayanti *et al*. (2022)	Pengembangan E-Modul berbantu kodular pada *smartphone* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dengan normalized gain sebesar 0,37 tergolong peningkatan sedang
Allif Silfiyana Rohman *et al*. (2024)	Development of learning media based on smart apps creator toimprove student's critical thinking skills dengan normalized gain sebesar 0,77 tergolong peningkatan tinggi
Susanti *et al*. (2023)	Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menggunakan multimedia interaktif dengan normalized gain sebesar 0,66 tergolong peningkatan sedang
Tia Irawan *et al*. (2023)	Pengaruh model *problem based learning* (PBL) berbantuan aplikasi canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD dengan normalized gain sebesar 0,7731 tergolong peningkatan tinggi
Zulfikar Rafi Nurcahyandi *et al*. (2024)	Implementasi model *problem based learning* berbantuan Media MAGE terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan normalized gain sebesar 0,68 tergolong peningkatan sedang
Ayu Ramadhani *et al*. (2024)	Pengembangan LKPD berbasis game untuk meningkatkan berpikir kritis siswa kelas III sekolah dasar dengan normalized gain sebesar 0,815 tergolong peningkatan tinggi
Laelatul Husna *et al*. (2025)	Perancangan E–Modul berbasis android untuk memfasilitasi peningkatan kemampuan spasial matematis siswa smp kelas viii pada materi geometri dengan normalized gain sebesar 0,58 tergolong peningkatan sedang.

Copyright © 2017, JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)
ISSN 2460-7800 (*print*) | 2580-3263 (*online*)

Data yang diperoleh dalam tabel 1, selanjutnya dikelompokkan berdasarkan tingkatan kelas yang diteliti dan peningkatan setiap penelitian yang menggunakan multimedia interaktif yang dianalisis melalui nilai normalized gain guna mengetahui tingkat efektivitas terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa sekolah dasar. Hasil dari pengelompokkan tingkatan kelas yang diteliti terhadap penggunaan multimedia interaktif dan hasil analisis normalized gain dapat dilihat pada tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Tingkatan Jenjang Pendidikan dalam Penggunaan Multimedia Interaktif Sebagai Penunjang Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Tingkat	Jumlah
1.	SD	4
2.	SMP	2
3.	SMA	2

Berdasarkan data pada Tabel 2, diketahui bahwa penelitian mengenai penggunaan multimedia interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis telah dilakukan pada seluruh jenjang pendidikan. Jumlah penelitian pada jenjang sekolah dasar (SD) tercatat sebanyak empat studi, sedangkan pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA) masing-masing terdapat dua studi. Temuan ini menunjukkan bahwa upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui multimedia interaktif paling banyak dilakukan pada jenjang SD. Meskipun demikian, jumlah penelitian pada jenjang SMP dan SMA juga cukup signifikan. Fenomena ini dapat dikaitkan dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penggunaan media sosial dan gawai sejak usia sekolah dasar hingga sekolah menengah menjadikan pemanfaatan multimedia pembelajaran yang interaktif semakin penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3. Normalized Gain Penggunaan Multimedia Interaktif Sebagai Penunjang Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Peneliti dan Tahun	Normalized Gain	Kategori
Ayu Ramadhani *et al*. (2024)	0,815	Tinggi
Tia Irawan *et al*. (2023)	0,773	Tinggi
Allif Silfiyana Rohman *et al*. (2024)	0,77	Tinggi
A Widiyatmoko *et al*. (2021)	0,70	Tinggi
Zulfikar Rafi Nurcahyandi *et al*. (2024)	0,68	Sedang
Susanti *et al*. (2023)	0,66	Sedang
Laelatul Husna *et al*. (2025)	0,58	Sedang
Tristi Ardita Rismayanti *et al*. (2022)	0,37	Sedang

Tabel 3 menyajikan data normalized gain dari delapan studi yang mengevaluasi efektivitas penggunaan multimedia interaktif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis yang dicapai melalui implementasi multimedia interaktif terbagi dalam dua kategori, yakni sedang dan tinggi. Peningkatan dengan kategori tinggi dilaporkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani *et al*. (2024), Irawan *et al*. (2023), Rohman *et al*. (2024), serta Widiyatmoko *et al*. (2021). Sementara itu, studi lainnya menunjukkan peningkatan dalam kategori sedang, dengan rentang normalized gain antara 0,37 hingga 0,68. Temuan ini mengindikasikan bahwa multimedia interaktif memiliki potensi yang signifikan sebagai alternatif strategi pembelajaran dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa di bidang matematika.

Multimedia interaktif, aplikasi berbasis android, dan berbagai bentuk media digital terbukti memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan data dari

Copyright © 2017, JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)
ISSN 2460-7800 (*print*) | 2580-3263 (*online*)

beberapa penelitian tahun 2021 hingga 2025, rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ditunjukkan melalui nilai normalized gain yang berkisar antara 0,37 (peningkatan sedang) hingga 0,815 (peningkatan tinggi).

Dalam penelitian Widiyatmoko *et al*. (2021), penggunaan aplikasi android berbasis pembelajaran matematiksa menunjukkan peningkatan yang tinggi (*normalized gain* 0,70). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan perangkat mobile dengan konten pembelajaran yang dirancang secara interaktif dapat meningkatkan kemandirian belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Senada dengan itu, Rohman *et al*. (2024) juga mengembangkan media pembelajaran berbasis smart apps creator yang menghasilkan peningkatan tinggi (*normalized gain* 0,77), mengindikasikan bahwa inovasi teknologi pembelajaran yang mengedepankan elemen interaktif sangat efektif dalam mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Sebaliknya, penelitian oleh Rismayanti *et al*. (2022) menunjukkan peningkatan sedang (normalized gain 0,37), meskipun menggunakan E-Modul berbasis Kodular. Ini menandakan bahwa jenis media digital saja tidak cukup, melainkan perlu dipadukan dengan pendekatan pembelajaran yang lebih kuat secara pedagogis. Hal serupa juga ditemukan pada penelitian Laelatul Husna *et al*. (2025) yang menyusun E-Modul untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis, namun hanya menunjukkan peningkatan sedang (0,58).

Penggunaan model pembelajaran seperti *Problem Based Learning* (PBL) dan pendekatan permainan (game-based learning) tampaknya memberikan hasil yang signifikan. Tia Irawan *et al*. (2023) menunjukkan normalized gain sebesar 0,7731 (peningkatan tinggi) melalui penerapan PBL berbasis aplikasi Canva. Bahkan, Ramadhani *et al*. (2024) mencatat peningkatan tertinggi sebesar 0,815 melalui pengembangan LKPD berbasis game. Hal ini memperkuat bukti bahwa model pembelajaran berbasis masalah dan aktivitas nyata sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SD.

Di sisi lain, Susanti *et al*. (2023) dan Nurcahyandi *et al*. (2024) mengembangkan multimedia interaktif dan media pembelajaran berbasis MAGE dengan hasil normalized gain sebesar 0,66 dan 0,68 yang tergolong dalam peningkatan sedang. Ini menunjukkan bahwa meskipun pendekatan yang digunakan sudah interaktif dan memanfaatkan teknologi, masih terdapat ruang untuk optimalisasi, terutama dalam hal penyusunan skenario pembelajaran dan integrasi pendekatan-pendekatan pedagogis seperti SETS atau inkuiri.

Secara keseluruhan, meskipun sebagian besar hasil menunjukkan peningkatan sedang, keberadaan teknologi pembelajaran seperti e-modul, aplikasi interaktif, dan model PBL tetap berpotensi besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa jika dikembangkan secara komprehensif dan disesuaikan dengan indikator berpikir kritis. Penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media berbasis teknologi perlu memperhatikan integrasi pedagogis agar mampu mencapai hasil optimal pada level berpikir kritis yang lebih tinggi.

Berdasarkan data yang dihimpun dari berbagai penelitian dalam rentang waktu 2021 hingga 2025, jumlah studi yang secara khusus mengkaji penggunaan multimedia interaktif dan media digital dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika masih relatif terbatas. Dari delapan penelitian yang dianalisis, sebagian besar menunjukkan tingkat efektivitas pada kategori peningkatan "sedang", seperti yang terlihat pada studi oleh Rismayanti *et al*. (2022), Susanti *et al*. (2023), Nurcahyandi *et al*. (2024), dan Husna *et al*. (2025). Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun pendekatan berbasis multimedia interaktif telah memberikan kontribusi terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa, pengaruhnya masih belum optimal dan membutuhkan pengembangan lebih lanjut, baik dari sisi desain media maupun integrasi model pembelajaran yang lebih komprehensif. Kendati demikian, hasil penelitian seperti yang dilakukan oleh A. Widiyatmoko *et al*. (2021), Rohman *et al*. (2024), dan Ramadhani *et al*. (2024) menunjukkan bahwa multimedia interaktif memiliki potensi besar sebagai alternatif solusi dalam meningkatkan kualitas berpikir kritis siswa, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika. Temuan-temuan ini memberikan bukti bahwa

Copyright © 2017, JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)
ISSN 2460-7800 (*print*) | 2580-3263 (*online*)

penggunaan media berbasis teknologi, bila dirancang dengan tepat, dapat mendukung proses berpikir tingkat tinggi dan mendorong pembelajaran yang lebih bermakna.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil telaah literatur yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia interaktif menunjukkan potensi yang signifikan sebagai alternatif strategi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika. Integrasi elemen-elemen interaktif dalam multimedia memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar, sehingga mendukung terbentuknya konstruksi pengetahuan secara mandiri. Dalam hal ini, peran pendidik mengalami pergeseran, dari pengajar menjadi fasilitator yang menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran melalui media digital yang interaktif. Meskipun demikian, beberapa temuan dalam studi yang ditinjau menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa masih berada pada kategori sedang. Kondisi ini mengindikasikan perlunya pengembangan lebih lanjut terhadap kualitas multimedia interaktif, baik melalui penyempurnaan konten dan elemen pendukung yang lebih relevan, maupun melalui integrasi model atau pendekatan pembelajaran yang lebih menyeluruh, guna memaksimalkan hasil belajar hingga mencapai tingkat pencapaian yang lebih optimal.

Daftar Pustaka

Al Husna, L., MZ, Z. A., & Rian Vebrianto. (2021). Studi Eksploratif Problematika Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Di Tanah Datar. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *6*(1), 1–12. https://doi.org/10.31943/mathline.v6i1.159

Balqis, P. (2019). Implementasi Permainan Tradisional Patak Suku dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, *7*(1), 10–15. https://doi.org/10.21831/jpms.v7i1.29027

Fauzi, Y. N., Riana Irawati, & Ani Nur Aeni. (2022). Model Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Media Video Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, *8*(4), 1537–1549. https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.2749

Husna, L., Studi, P., Matematika, P., & Raya, U. S. (2025). *PERANCANGAN E-MODUL BERBASIS ANDROID UNTUK MEMFASILITASI PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL*. *6*(1), 232–239.

Irawan, E., & Suryo, T. (2017). Implikasi Multimedia Interaktif Berbasis Flash Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, *10*(1), 33. https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.17

Isnaneny, F. Y., Sajidan, S., & Masykuri, M. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Ums Pada Materi Sistem Gerak Manusia. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, *7*(1), 111. https://doi.org/10.20961/inkuiri.v7i1.19798

Jannah, R., Soraya, R. A., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). *Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Di Sekolah Dasar*. 1991–1998.

Kitchenham, B., & Brereton, P. (2013). A systematic review of systematic review process research in software engineering. *Information and Software Technology*, *55*(12), 2049–2075. https://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.07.010

Ni'mah, N., & Zutiasari, I. (2023). *Development of Learning Media Based on Smart Apps Creator (SAC) to Improve Student Learning Outcomes*. *8*(2), 143–150. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-302-3_18

Nurazizah, S., & Nurjaman, A. (2018). Analisis Hubungan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *1*(3), 361. https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p361-370

Copyright © 2017, JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)
ISSN 2460-7800 (*print*) | 2580-3263 (*online*)

Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,. *Jurnal Basicedu*, *5*(5), 3(2), 524–532. https://journal.uii.ac.id/ajie/article/view/971

Oktaviani, I., Triana, T., & Purwanto, E. (2024). Penerapan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Duta Abdimas*, *3*(1), 26–31. https://doi.org/10.47701/abdimas.v3i1.3765

Oktaviani, P., Hartono, H., & Marwoto, P. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Bervisi SETS sebagai Alat Bantu Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran IPA di SMP untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Sosial Peserta Didik. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, *2*(2), 125. https://doi.org/10.24905/psej.v2i2.746

Pramuji, L., Permanasari, A., & Ardianto, D. (2020). MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS STEM PADA KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS STEM PADA KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA*, *1*(3), 36–46. https://doi.org/10.4018/jicte.2005070103

Pratiwi, yeni putri. (2012). Pengaruh Model. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *2*(November 2012), 368–378.

Ramadhani, A., & Aufa. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Game Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, *13*(2), 2691–2700.

Riset, J., & Pendidikan, H. (2024). *Kognitif*. *4*(September), 1226–1240.

Rismayanti, T. A., Anriani, N., & Sukirwan, S. (2022). Deskripsi Kebutuhan E-Modul Berbantuan Smartphone Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, *3*(3), 203. https://doi.org/10.56704/jirpm.v3i3.13292

Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe Pisa. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, *5*(1), 483–496. https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185

Sulistiani, E., & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang*, 605–612.

Susanti, S., Pomalao, S., Resmawan, R., & Hulukati, E. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menggunakan Multimedia Interaktif. *Differential: Journal on Mathematics Education*, *1*(1), 37–46.

Ulviah, L. (2024). *Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. *7*(3), 1–23.

Widiyatmoko, A., Utaminingsih, S., & Santoso. (2021). Android-based math learning to improve critical thinking. *Journal of Physics: Conference Series*, *1823*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012091

Wulandari, E., Annidya Putri, I., & Napizah, Y. (2022). Multimedia Interaktif sebagai Alternatif Media Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Teori Dan Hasil Pendidikan Dasar*, *1*(2), 102–108. https://doi.org/10.22437/jtpd.v1i2.22834

Wulandari, S. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Minat Siswa Belajar Matematika Di SMP 1 Bukit Sundi. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, *1*(2), 43–48. https://doi.org/10.24176/ijtis.v1i2.4891

Copyright © 2017, JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)
ISSN 2460-7800 (*print*) | 2580-3263 (*online*)