



PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA INTERAKTIF

Humaeroh Widaningrum¹, Asep Amam², Nur Eva Zakiah³

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia^{1,2,3}

Email: wida16hwn@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide matematika, baik secara lisan maupun tertulis. Kemampuan ini dapat dikembangkan melalui berbagai proses pembelajaran di sekolah, terutama melalui pembelajaran matematika. Salah satu cara untuk meningkatkan Kemampuan komunikasi matematis yaitu dengan menggunakan multimedia interaktif. Dengan menggunakan multimedia interaktif bertujuan untuk mempermudah dan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih baik dan membantu siswa memahami materi. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan mengkaji artikel melalui repositori digital yaitu *Google Scholar* yang bertujuan untuk menganalisa beberapa usaha yang telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan multimedia interaktif. Adapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan Multimedia interaktif memberikan dampak positif bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, pembelajaran matematika lebih efektif dan memudahkan siswa memahami materi sehingga pembelajaran yang didesain dapat mendukung siswa untuk sepenuhnya aktif dalam mengeksplorasi gagasan atau idenya yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Multimedia Interaktif

Dikirim: Mei 2025; Diterima: Juni 2025; Dipublikasikan: Juni 2025

Cara sitasi: Widaningrum, H., Amam, A., & Zakiah, N. E. (2025). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Menggunakan Multimedia Interaktif. *Proceeding Galuh Mathematics National Conference*, 5(1), 61-66.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pondasi utama dalam ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul dan mampu bersaing. Di tengah era modern yang sarat persaingan, matematika berkontribusi dalam mengasah kemampuan berpikir kreatif, menumbuhkan kedisiplinan, serta mendorong sikap kolaboratif (Handoko *et al.*, 2017). Agar dapat bersaing di era modern, pengembangan kemampuan komunikasi matematis perlu ditingkatkan. Pernyataan ini sejalan dengan pandangan dari Solihah (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis memiliki peran yang signifikan dalam merepresentasikan keterampilan matematis, yang merupakan salah satu elemen esensial dari kekuatan matematika.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan keterampilan siswa dalam mengungkapkan gagasan-gagasan matematika, baik secara verbal maupun tertulis. Kompetensi ini dapat ditingkatkan melalui beragam aktivitas pembelajaran di lingkungan sekolah, khususnya dalam pembelajaran matematika (Ali *et al.*, 2019). Disamping itu, kemampuan komunikasi matematis memainkan peran krusial dalam proses pembelajaran di kelas, karena berdampak pada cara siswa dalam memahami konsep serta menyelesaikan permasalahan matematika (Nursamsih *et al.*, 2023).

Setiap kelas umumnya memiliki siswa dengan tingkat kemampuan yang bervariasi, termasuk di antaranya yang berkategori rendah. Rendahnya kemampuan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor internal mencakup antara lain kondisi mental, keterampilan komunikasi, kemampuan dalam menyampaikan pendapat, serta tingkat kepercayaan diri. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Prastyo (2020) yang mengindikasikan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih berada pada level yang rendah di mana mereka hanya mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang bersifat dasar. Berdasarkan hasil PISA tahun 2022, lebih dari 70% siswa di Indonesia berada pada Level 1 atau di bawahnya. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai standar minimum literasi matematika internasional, di mana mereka hanya mampu menyelesaikan soal-soal dasar dalam konteks yang sangat terbatas serta memerlukan petunjuk langsung untuk memahami permasalahan. Oleh sebab itu, dibutuhkan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, salah satunya melalui pemanfaatan teknologi multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan bentuk penyajian informasi yang menggabungkan berbagai unsur media, seperti teks, gambar, suara, dan animasi, serta memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara langsung dengan konten yang disajikan.

Peran multimedia interaktif dalam pembelajaran sangatlah signifikan, karena dapat mendukung guru dalam menyampaikan materi secara lebih efektif serta menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan bagi siswa (Indartiwi *et al.*, 2020). Media pembelajaran interaktif memiliki dampak positif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis siswa juga mengalami peningkatan melalui proses pembelajaran yang menggunakan media interaktif (Sina *et al.*, 2019). Dengan demikian, media pembelajaran interaktif memberikan banyak manfaat dalam meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam bidang matematika. Matematika merupakan pondasi utama dalam ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul dan mampu bersaing. Di tengah era modern yang sarat persaingan, matematika berkontribusi dalam mengasah kemampuan berpikir kreatif, menumbuhkan kedisiplinan, serta mendorong sikap kolaboratif (Handoko *et al.*, 2017). Untuk dapat bersaing di era modern, pengembangan kemampuan komunikasi matematis perlu ditingkatkan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode *systematic Literature Review* (SLR), yang mengkaji, mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan semua penelitian yang tersedia. Sejalan dengan Triandini *et al.* (2019) menggunakan metode tersebut dilakukan review dan identifikasi pada jurnal-jurnal secara sistematis disetiap proses dengan mengikuti langkah langkah yang telah ditentukan. Triandini *et al.* (2019) menjelaskan tahapan-tahapan dalam SLR setiap berikut: (1) *Research Question*. (2) *Search Process*. (3) *Inclusion and Exclusion Criteria*. (4) *Quality Assessment*. (5) *Data collecting*. (6) *Data analysis*.

Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data dengan mendokumentasikan semua penelitian terkait peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan multimedia interaktif, lalu disimpulkan. Berdasarkan tahapan tersebut peneliti mencari artikel dengan kata kunci kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan multimedia interaktif, lalu artikel dipilih dan dievaluasi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan, lalu data yang telah ditentukan dikumpulkan dan dianalisis sehingga dapat disimpulkan. Peneliti telah mengkaji sejumlah 15 artikel dan memilih 6 di antaranya yang paling sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Dengan mengkaji 6 artikel melalui repositori digital yaitu *Google Scholar*. Dari sumber tersebut akan dilakukan analisis tentang meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan multimedia interaktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data pada penelitian ini yaitu menganalisis dan merangkum dari berbagai referensi penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang berfokus pada kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan multimedia interaktif.

Berikut disajikan dalam tabel 1, beberapa artikel yang ditelaah terkait kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan multimedia interaktif sebagai berikut:

Tabel 1. Telaah artikel

No	Autor	Artikel	Hasil penelitian
1	Husnul Hotimah, Ida Ermiana Awal Nur Kholifatur Rosyidah (2021)	Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan menunjukkan Multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis • multimedia interaktif lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi serta memenuhi standar kelayakan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik. • Multimedia interaktif berbasis macromedia flash ini termasuk kriteria tinggi.
	Jurnal Progres Pendidikan Vol 2 /No 1/2021 Sinta 5		
2.	Ibnu Sina, Ehda Farlina, Sukanto Sukandar, Rahayu Kariadinata (2019)	Pengaruh Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kategori baik dilihat dari peningkatan yang terjadi dari siklus I sebanyak 78,57, siklus II dan III sebanyak 94,28. • Pembelajaran dengan media Adobe Flash dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika pada materi segiempat
	Suska Journal of Mathematics Educatio Vol 5/No 1 /2019 Sinta 4		



No	Autor	Artikel	Hasil penelitian
3.	Putri Wahyuni, Fitriana Yolanda (2021) jurnal cendekia jurnal pendidikan matematika vol 5/ no 3 /2021 Sinta 4	Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbantuan Multimedia Interaktif pada Mata Kuliah Statistika Pendidikan Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none">• Pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbantuan multimedia interaktif berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis• penggunaan bahan ajar berbantuan multimedia interaktif ini dapat dijadikan sumber di dalam perkuliahan pada mata kuliah statistika Pendidikan.• Bahan ajar berbantuan media interaktif ini dapat juga digunakan untuk mengukur kemampuan matematis lainnya• Sedangkan bahan ajar berbantuan multimedia interaktif tidak berpengaruh terhadap kemandirian belajar mahasiswa
4.	Setyarini Purnamasari, Tatang Herman (2016) jurnal eduhumaniora vol 8/ no 2/2017 Sinta 3	Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis, Serta Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar	<ul style="list-style-type: none">• Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional• Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional• Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemandirian belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
5.	Lilis Marina Angraini, Vivin Angraini Hardi (2023) Jurnal Paedagogy vol 10/no1/ 2023 Sinta 3	The Effect of Interactive Multimedia Based Learning on Students' Mathematical Communication Ability (Pengaruh Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa)	<ul style="list-style-type: none">• Berdasarkan hasil penelitian, siswa yang belajar dengan bantuan bahan ajar berbasis multimedia interaktif merasakan adanya peningkatan dalam kemampuan berkomunikasi secara matematis dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan sistem pembelajaran tradisional.
6.	Rhonaldo Putra (2023) Jurnal: Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika Vol. 12, No. 3 Sinta 5	Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Kecemasan Matematis Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smpn 13 Padang	<ul style="list-style-type: none">• Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan multimedia interaktif memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis dan kecemasan matematis siswa di SMPN 13 Padang.• Penerapan multimedia interaktif di lingkungan pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis dan mengurangi Tingkat kecemasan, membantu menciptakan lingkungan



No	Autor	Artikel	Hasil penelitian
			pembelajaran yang lebih efektif dan positif bagi siswa.

Berdasarkan hasil analisis dari beberapa artikel pada tabel 1, dengan strategi pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan menggunakan multimedia interaktif pada pembelajaran matematika lebih efektif dan menarik dalam menggali pengetahuan siswa serta meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sehingga pembelajaran yang didesain dapat mendukung siswa untuk sepenuhnya aktif dalam memberikan pendapat atau mengeksplorasi gagasan atau idenya.

Namun peran guru tidak kalah penting dalam mengawasi atau membimbing siswa dalam penggunaan multimedia interaktif agar lebih kondusif dan tidak keluar dari topik pembelajaran. Selain itu guru menjadi server utama dalam menggunakan multimedia interaktif dan penyampaian materi. Selain itu guru hendaknya memiliki cara pandang yang modern dalam proses belajar mengajar, yaitu dengan memanfaatkan teknologi guru dapat menggunakan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran. Karena peran guru kini tidak lagi berpusat sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan lebih berperan sebagai fasilitator yang membimbing dan mendukung siswa dalam proses belajar secara aktif dan mandiri (Hidayat *et al.*, 2013)

Penelitian juga menunjukkan bahwa multimedia interaktif berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sina *et al.*, (2019) bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa juga mengalami peningkatan melalui proses pembelajaran yang menggunakan media interaktif. Meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kategori baik dilihat dari peningkatan yang terjadi dari siklus I sebanyak 78,57, siklus II dan III sebanyak 92,85. Diperkuat juga dengan tingkat ketuntasan belajar siswa pada materi segiempat yakni pada siklus I cukup tuntas dengan 74,07%, meningkat baik di siklus II menjadi 85,70%, dan menjadi sangat baik dengan nilai ketuntasan 94,28% pada siklus III. Sehingga pembelajaran dengan multimedia interaktif dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis menunjukkan hasil pembelajaran yang tergolong baik dan efektif. Multimedia interaktif terbukti memenuhi standar kelayakan sebagai media pembelajaran dalam menunjang peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain berkontribusi dalam pengembangan keterampilan komunikasi matematis, multimedia interaktif juga memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian kompetensi tersebut. Hasil tinjauan dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif merupakan solusi yang potensial bagi pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran secara lebih menarik dan efektif guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

REKOMENDASI

Dari hasil analisis ini diharapkan guru matematika menggunakan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, guru dapat menggunakan multimedia interaktif. Dengan demikian, siswa akan lebih terampil dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atau lembaga yang telah berkontribusi dalam penelitian. Peneliti masih dalam tahap belajar dan perlunya masukan-masukan yang bersifat membangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Stkip, R., & Hikmah, A. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi*, 5(1).
- Angraini, L. M., & Hardi, V. A. (2023). The Effect of Interactive Multimedia Based Learning on Students' Mathematical Communication Ability. *Jurnal Paedagogy*, 10(1), 167. <https://doi.org/10.33394/jp.v10i1.5622>
- Habsy, B. A. (2017). Seni memahami penelitian kuliatif dalam bimbingan dan konseling: studi literatur. *Jurnal Konseling Andi Matappa*, 1(2), 90-100.
- Handoko, H., Matematika, T., Syekh, I., Cirebon, N., Perjuangan, J., Sunyaragi, P., & Cirebon, K. (2017). *Pembentukan Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Matematika Model Savi Berbasis Discovery Strategy Materi Dimensi Tiga Kelas X* (Vol. 6, Issue 1).
- Hidayat, S. (2013). Pengembangan Kurikulum Baru. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Hotimah, H., Ermiana, I., & Rosyidah, A. N. K. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Progres Pendidikan*, 2(1), 7–12. <https://doi.org/10.29303/prospek.v2i1.57>
- Nursamsih Lubis, R., & Rahayu, W. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7.
- Purnamasari, S., & Herman, T. (2016). *Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis, Serta Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar* (Vol. 8, Issue 2).
- Sina, I., Farlina, E., Sukandar, S., & Kariadinata, R. (2019). Pengaruh Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1), 57. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.5081>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63
- Solihah, S., Amam, A., & Zakiah, N. E. (2021). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Serta Self Confidence Siswa Dengan Menggunakan Model Brain-Based Learning. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 6(1), 48. <https://doi.org/10.25157/teorema.v6i1.4490>
- Wahyuni, P., & Yolanda, F. (2021). *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbantuan Multimedia Interaktif pada Mata Kuliah Statistika Pendidikan Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa*. 05(0), 3284–3294.