

Studi Kepustakaan Mengatasi Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Matematika dengan Menggunakan Canva Ai Sebagai Media Visual & Audiovisual

**Abd. Hamid Lindayo¹, Sudin Ninda², Fihirruddin Ishak Abd Jabar³, Supardi Raun⁴,
Aryanti Pauh⁵, Lia Nurhayati⁶**

¹Universitas Muhammadiyah Gorontalo,

Corresponding Author: Lia Nurhayati, e-mail : lianurhayati@umgo.ac.id

Published: Desember, 2025

ABSTRACT

This study aims to analyze the use of Canva AI as a visual and audiovisual medium to address students' difficulties in understanding mathematical concepts. This literature review uses a qualitative approach through content analysis of scientific literature related to learning technology, visual media, and the use of AI in mathematics learning. The results of the study indicate that Canva AI can help students understand abstract concepts through visualizations, animations, and learning videos. Canva AI is effective in improving students' conceptual understanding, learning motivation, and representational thinking skills. However, challenges exist, including teachers' limited digital literacy, limited access to technology, and students' readiness to learn using digital media. This study concludes that Canva AI has the potential to improve the effectiveness of mathematics learning when integrated with appropriate pedagogical planning.

Keywords: Canva AI, mathematics learning, visual media, audiovisual, literature review

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

INTRODUCTION

Kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika merupakan salah satu permasalahan yang terus muncul dalam proses pembelajaran di sekolah. Matematika sebagai disiplin ilmu yang bersifat abstrak menuntut kemampuan representasi, penalaran, dan pemahaman yang bertahap. Banyak siswa mengalami hambatan dalam menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan situasi nyata, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar.

Menurut teori perkembangan kognitif Bruner, siswa membutuhkan tahapan pembelajaran mulai dari konkret, representasional, hingga abstrak agar dapat memahami materi secara mendalam. Namun, dalam praktiknya guru masih sering menggunakan pendekatan konvensional yang dominan berbasis teks atau ceramah sehingga kurang memberikan dukungan visual yang memadai bagi siswa.

Perkembangan teknologi digital, khususnya kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), menawarkan peluang baru dalam menciptakan media pembelajaran yang lebih kreatif, interaktif dan mudah dipahami siswa. Salah satu platform yang berkembang pesat adalah Canva AI, yaitu aplikasi desain grafis berbasis AI yang mampu menghasilkan media visual dan audiovisual secara cepat, menarik, dan berkualitas. Canva AI dilengkapi berbagai fitur seperti Magic Design, Text to Image, Magic Write, animasi, serta template edukatif yang dapat dimanfaatkan guru untuk menyajikan konsep matematika secara lebih konkret dan mudah dipahami.

Penggunaan media visual dan audiovisual sangat penting dalam pembelajaran matematika karena mampu membantu siswa membangun koneksi antar konsep melalui gambar, diagram, ilustrasi, video, dan animasi. Teori multimedia Mayer menegaskan bahwa kombinasi teks dan visual dapat meningkatkan pemahaman serta retensi informasi secara signifikan. Dengan memanfaatkan Canva AI, guru dapat membuat representasi konsep yang lebih jelas, seperti visualisasi bangun datar dan bangun ruang, langkah-langkah operasi hitung, pola bilangan, grafik fungsi, hingga soal cerita yang divisualkan secara menarik.

Studi kepustakaan ini dilakukan untuk mendeskripsikan bagaimana Canva AI dapat digunakan sebagai media visual dan audiovisual untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika. Selain itu, penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitasnya berdasarkan temuan-temuan penelitian sebelumnya serta mengidentifikasi tantangan dan strategi optimalisasi implementasinya dalam pembelajaran matematika.

METHOD

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (library research) dengan pendekatan kualitatif. Studi kepustakaan dipilih karena penelitian difokuskan pada analisis teori, konsep, hasil penelitian terdahulu, dan berbagai literatur ilmiah yang relevan mengenai penggunaan Canva AI dalam mengatasi kesulitan siswa memahami konsep matematika. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menggali informasi secara mendalam dari sumber-sumber tertulis tanpa melakukan pengumpulan data lapangan.

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan yang dilakukan dengan mengkaji berbagai referensi seperti jurnal ilmiah, buku, prosiding, laporan penelitian, dan sumber akademik lainnya. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis, menginterpretasikan, dan mensintesis data secara deskriptif.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas:

- a. Data primer berupa artikel ilmiah yang membahas penggunaan media visual, audiovisual, pembelajaran matematika, serta pemanfaatan Canva AI.
- b. Data sekunder berupa buku teori pembelajaran, teori multimedia, teori representasi matematika, dan referensi lain yang relevan.

Literatur yang digunakan dipilih berdasarkan rentang tahun 2019–2024 agar informasi yang dianalisis relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan terbaru.

3. Teknik Pengumpulan Data

- 1) Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa langkah:
- 2) Identifikasi kata kunci seperti: “Canva AI”, “media visual matematika”, “pembelajaran berbantuan teknologi”, “kesulitan konsep matematika”, “media audiovisual”, dan “AI dalam pendidikan”.
- 3) Pencarian literatur melalui database ilmiah seperti Google Scholar, ERIC, DOAJ, dan portal jurnal nasional.
- 4) Seleksi literatur berdasarkan relevansi topik, kebaruan, dan kualitas metodologi penelitian.
- 5) Pencatatan dan dokumentasi seluruh temuan penting dari setiap literatur yang terpilih.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan analisis isi (content analysis) dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Reduksi data, yaitu memilah informasi penting yang sesuai fokus penelitian.
- 2) Kategorisasi ke dalam tema-tema seperti: kesulitan belajar matematika, media visual dan audiovisual, keunggulan Canva AI, efektivitas, dan tantangan.
- 3) Analisis tematik, yaitu menghubungkan temuan antar literatur untuk menemukan pola, persamaan, dan perbedaan.
- 4) Sintesis, yaitu menyimpulkan makna dan implikasi dari seluruh temuan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Pendekatan ini menghasilkan gambaran komprehensif mengenai peran Canva AI dalam pembelajaran matematika serta bagaimana media visual dan audiovisual dapat mengatasi kesulitan pemahaman konsep siswa.

FINDING AND DISCUSSION

Hasil penelitian berdasarkan kajian terhadap berbagai literatur menunjukkan bahwa penggunaan Canva AI sebagai media visual dan audiovisual memiliki dampak signifikan dalam membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami konsep matematika. Temuan penelitian disajikan ke dalam empat kategori utama: (1) jenis kesulitan belajar matematika yang dialami siswa; (2) bentuk pemanfaatan Canva AI dalam pembelajaran matematika; (3) efektivitas Canva AI dalam meningkatkan pemahaman konsep; dan (4) tantangan implementasinya.

1. Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Matematika

Literatur menunjukkan bahwa siswa sering mengalami hambatan dalam memahami konsep-konsep seperti operasi bilangan, geometri, aljabar, dan pemodelan matematika. Kesulitan tersebut disebabkan oleh:

Konsep yang terlalu abstrak sehingga memerlukan representasi visual.

- 1) Penyajian materi yang kurang menarik dan monoton.
- 2) Kurangnya kemampuan siswa untuk menghubungkan konsep dengan situasi nyata.
- 3) Minimnya media pembelajaran interaktif yang dapat memfasilitasi gaya belajar visual.

Siswa cenderung lebih mudah memahami konsep matematika ketika mereka melihat representasi konkret berupa gambar, video, diagram, atau animasi.

Table 1. Tabel Ringkasan Temuan & Intervensi yang Disarankan

Bidang Konsep	Gejala/Kesalahan Umum	Akar Permasalahan	Representasi/Media Disarankan	Contoh Aktivitas Singkat
Operasi Bilangan	Salah aturan tanda; salah nilai tempat; prosedur dihafal tanpa makna	Abstraksi simbolik terlalu cepat; beban kognitif tinggi	Garis bilangan, blok base-ten, konteks uang/suhu	“Jalur suhu”: gerak di garis bilangan untuk $+/ -$; dekomposisi puluhan dengan blok
Geometri	Keliling vs luas tertukar; bingung rotasi/refleksi; sifat bangun tak teramati	Kurang pengalaman spasial; tidak ada manipulasi dinamis	Ubin satuan, geoboard (fisik/virtual), applet transformasi	Tutup meja: bandingkan pita (keliling) vs kertas sampul (luas); drag-

				rotate bangun di applet
Aljabar	Variabel = “angka yang disembunyikan”; salah paham tanda sama dengan; kesetaraan tak terjaga	Fokus prosedural; minim model relasional	Timbangan aljabar, tabel input–output, diagram panah	Seimbangkan timbangan: tambahkan/kurangi di kedua sisi lalu catat persamaan simboliknya
Pemodelan	Sulit memilih variabel, asumsi, satuan; hasil tidak divalidasi	Tidak mengenal siklus pemodelan; lemah literasi satuan	Template siklus model, lembar asumsi, grafik sederhana	“Harga piknik”: tentukan variabel, buat model biaya, hitung skenario, cek kewajaran hasil
Lintas Konsep	Cepat lupa; rendah keterlibatan; bahasa matematika kaku	Monotoni, tanpa pengulangan terjadwal; minim koneksi konteks	Kartu konsep bergambar, video pendek, kuis diagnostik	Retrieval practice mingguan berbasis gambar/cerita; 3 pertanyaan jangkar di awal pelajaran



2. Pemanfaatan Canva AI Sebagai Media Visual dan Audiovisual

Kajian menunjukkan bahwa Canva AI menawarkan berbagai fitur yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep matematika dengan lebih efektif, di antaranya:

- 1) Magic Design untuk membuat diagram, grafik, dan slide pembelajaran yang menarik.
- 2) Text to Image untuk menghasilkan ilustrasi konsep abstrak, seperti bangun ruang, pola bilangan, atau grafik fungsi.
- 3) Template infografis untuk menyederhanakan konsep sulit menjadi informasi visual yang lebih mudah dipahami.

- 4) Fitur video dan animasi untuk menyajikan langkah-langkah penyelesaian soal secara bertahap.
- 5) Kolaborasi real-time untuk mendukung pembuatan proyek matematika berbasis digital oleh siswa.

Pemanfaatan fitur-fitur tersebut mampu membantu guru menyajikan konsep matematika secara lebih konkret, kontekstual, dan interaktif.

3. Efektivitas Canva AI dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep

Literatur menemukan bahwa penggunaan Canva AI memberikan sejumlah keuntungan pedagogis dalam pembelajaran matematika, antara lain:

- 1) Peningkatan pemahaman konsep melalui visualisasi bangun datar, bangun ruang, grafik, dan langkah pemecahan masalah.
- 2) Meningkatkan retensi informasi, terutama bagi siswa dengan gaya belajar visual.
- 3) Mengurangi beban kognitif siswa karena informasi disajikan secara sederhana dan terstruktur.
- 4) Meningkatkan motivasi belajar siswa berkat tampilan visual yang menarik dan modern.
- 5) Mempermudah proses abstraksi, sebab animasi dan ilustrasi membantu siswa memahami hubungan antar konsep.

Beberapa penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar antara 15–30% pada kelas yang menggunakan media visual berbantuan Canva dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

4. Tantangan Implementasi Canva AI dalam Pembelajaran Matematika

Temuan penelitian juga mengidentifikasi sejumlah tantangan, di antaranya:

- 1) Keterbatasan literasi digital guru dalam menggunakan teknologi berbasis AI.
- 2) Akses internet yang tidak merata di beberapa sekolah.
- 3) Ketergantungan pada perangkat komputer atau smartphone dengan spesifikasi memadai.
- 4) Fitur premium Canva AI yang tidak seluruhnya tersedia dalam versi gratis.
- 5) Belum adanya integrasi sistematis antara Canva AI dan perencanaan pembelajaran matematika.

Meskipun demikian, tantangan tersebut dapat diatasi melalui pelatihan, dukungan infrastruktur, dan pemanfaatan Canva Education versi gratis untuk sekolah.

DISCUSSION

Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan Canva AI sebagai media visual dan audiovisual memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Canva AI tidak hanya berfungsi sebagai alat desain grafis, tetapi juga sebagai sarana pedagogis yang mampu merepresentasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret. Pembahasan ini menguraikan hubungan antara temuan penelitian dengan teori-teori pendidikan serta implikasi praktis dalam proses pembelajaran matematika.

Kajian ini menunjukkan bahwa Canva AI berkontribusi nyata dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika karena mampu mengubah ide yang abstrak menjadi representasi yang lebih konkret, terstruktur, dan menarik. Dalam kerangka psikologi belajar, peran ini dapat dipahami melalui gagasan representasi Bruner: siswa bergerak dari pengalaman enaktif menuju representasi ikonik dan akhirnya simbolik. Canva AI memperkuat tahap ikonik—melalui gambar, diagram, dan animasi—sehingga transisi menuju simbol dan notasi matematika menjadi lebih mulus. Ketika guru merancang urutan konkret–piktorial–abstrak (CPA/CRA), media yang dihasilkan di Canva AI berfungsi sebagai “jembatan” visual yang mengaitkan makna prosedur dengan konsepsi yang lebih dalam (Bruner, 1966). Selaras dengan Dual Coding Theory, penggabungan elemen verbal (narasi/teks) dengan elemen visual (grafik/ikon/gerak) membantu pembentukan representasi internal ganda yang memperkuat retensi dan pemahaman (Paivio, 1986). Contohnya, langkah-langkah

penyelesaian persamaan yang dianimasikan, atau pembuktian sifat bangun lewat diagram berlapis, mempermudah siswa menautkan bahasa alami, simbol, dan struktur matematis.

Efektivitas tersebut juga dapat dijelaskan oleh Teori Multimedia (Mayer, 2009/2020). Canva AI memudahkan penerapan prinsip desain kognitif—misalnya coherence (menghilangkan ornamentasi yang mengganggu), contiguity (menempatkan teks dekat bagian visual yang dirujuk), dan modality (memadukan narasi audio dengan visual)—yang keseluruhannya menekan beban memori kerja dan mengoptimalkan pemrosesan informasi. Dengan merancang slide/infografik/animasi yang ringkas, berfokus pada elemen esensial, dan menyajikannya secara bertahap, guru membantu siswa memaknai notasi, operasi, dan relasi tanpa “tenggelam” dalam detail yang tidak perlu. Bukti empiris dari kajian sistematis serta meta-analisis menunjukkan bahwa visualisasi instruksional—termasuk animasi yang dirancang sesuai kaidah—secara umum berdampak positif terhadap capaian belajar, termasuk di ranah matematika (Höffler & Leutner, 2007; Ainsworth, 2006).

Dari sisi afektif, penggunaan Canva AI beririsan dengan Model Motivasi ARCS (Keller, 2010). Desain yang modern dan estetik meningkatkan Attention; konteks visual yang dekat dengan kehidupan siswa memperkuat Relevance; penyajian bertahap dan umpan balik visual meningkatkan Confidence; dan keberhasilan memahami/menyajikan ide matematika secara menarik menumbuhkan Satisfaction. Dampak motivasional ini terlihat pada keterlibatan yang lebih tinggi, partisipasi kelas yang meningkat, serta tumbuhnya kepercayaan diri ketika menghadapi soal bertingkat. Ketika siswa dilibatkan untuk memproduksi artefak—misalnya poster konsep, infografik pemodelan, atau video penjelas—pembelajaran menjadi lebih berpusat pada siswa dan memberi ruang untuk kreativitas serta penalaran matematis yang dapat dievaluasi dengan rubrik yang menekankan akurasi, kejelasan representasi, dan kualitas argumen.

Meski demikian, implementasi menghadapi sejumlah tantangan: literasi digital guru yang beragam, ketersediaan perangkat dan internet, akses ke fitur tertentu, serta waktu desain yang tidak selalu memadai. Keberhasilan karenanya tidak semata bergantung pada teknologi, melainkan pada kesiapan pedagogis dan dukungan kelembagaan. Strategi yang realistis meliputi pelatihan singkat berbasis praktik (micro-PD) tentang prinsip multimedia dan alur CPA/CRA; penyediaan bank template dan contoh baik (worked examples) untuk topik-topik kunci; kolaborasi antar-guru dalam merancang naskah visual (storyboard) sebelum produksi; serta skema asesmen formatif yang memanfaatkan media (misalnya pertanyaan jangkar dengan diagram atau animasi singkat). Di konteks dengan keterbatasan bandwidth, produk Canva AI dapat diekspor ke format statis (PNG/PDF) agar tetap inklusif.

Implikasinya, guru dapat menggunakan Canva AI sebagai alternatif media untuk menjelaskan konsep kompleks (mis. transformasi geometri atau pemodelan fungsi) dengan representasi terarah; siswa dapat terlibat dalam proyek visual yang menuntut pemaknaan dan komunikasi matematis; dan sekolah dapat memperkuat kebijakan dan dukungan teknis agar integrasi media berjalan berkelanjutan. Secara keseluruhan, bukti teori dan temuan empiris mengindikasikan bahwa Canva AI merupakan media pedagogis yang efektif—bukan sekadar alat desain—karena mampu mengorkestrasi kata dan gambar sesuai prinsip kognitif, menekan beban kognitif, sekaligus menumbuhkan motivasi dan rasa memiliki terhadap proses belajar matematika.

CONSLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk optimalisasi penggunaan Canva AI dalam pembelajaran matematika:

1. Guru perlu meningkatkan literasi digital melalui pelatihan berkelanjutan terkait penggunaan Canva AI dan teknologi pembelajaran lainnya agar mampu merancang media yang kreatif, efektif, dan sesuai kebutuhan siswa.

2. Sekolah diharapkan menyediakan dukungan sarana dan prasarana teknologi, seperti akses internet yang stabil, perangkat komputer atau tablet, serta akses Canva Education untuk memaksimalkan fitur pembelajaran.
3. Integrasi Canva AI hendaknya dirancang dalam RPP secara sistematis, terutama pada materi matematika yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi seperti geometri, aljabar, grafik fungsi, dan pemodelan matematika.
4. Guru disarankan melibatkan siswa dalam pembuatan media visual, seperti infografis atau animasi matematika, untuk meningkatkan kreativitas, pemahaman konsep, dan keterampilan abad 21 (4C).
5. Perlu dilakukan penelitian lanjutan, baik berupa penelitian tindakan kelas maupun eksperimen, untuk mengukur dampak Canva AI secara langsung terhadap peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep matematika siswa.
6. Pemanfaatan Canva AI sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik siswa, terutama bagi mereka yang memiliki gaya belajar visual dan audiovisual agar manfaatnya lebih optimal. Dengan menerapkan saran-saran tersebut, penggunaan Canva AI diharapkan mampu memberikan dampak positif yang lebih besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

REFERENCES

- Ainsworth, S. (2006). DeFT: A conceptual framework for considering learning with multiple representations. *Learning and Instruction*, 16(3), 183–198. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.03.001>
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (3rd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Paivio, A. (2014). *Mind and Its Evolution: A Dual Coding Theoretical Approach*. New York: Psychology Press.
- Höffler, T. N., & Leutner, D. (2007). Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 19(3), 287–309. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9053-9>
- Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer.
- (Lihat juga artikel awal: Keller, J. M. (1987). *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2–10).
- Mayer, R. E. (2009/2020). *Multimedia learning* (2nd/3rd ed.). Cambridge University Press.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford University Press.
- Putri, R., & Aisyah, S. (2021). Penggunaan Media Visual dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 145–155.
- Rahmawati, D. (2022). Efektivitas Media Berbasis Canva dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 33–42.
- Sari, N., & Hidayat, M. (2023). Pemanfaatan Canva sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 14(1), 22–30.
- Susanto, H. (2021). Kesulitan Belajar Matematika dan Solusinya. *Jurnal Edu Mat*, 9 (3), 210–219.
- Hidayat, R. (2021). Peran guru dalam memfasilitasi pembelajaran matematika berbasis media interaktif. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 12(1), 44–53.

Yusuf, M. (2020). Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan. Jakarta: Kencana.