

Info Artikel:
Disubmit pada 2 September 2026
Direview pada 21 September 2026

Direvisi pada 3 Oktober 2026
Diterima pada 20 Oktober 2026
Tersedia secara daring pada 30 Oktober 2026

PERAN DESMOS SEBAGAI MEDIA DIGITAL INTERAKTIF DALAM MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA SISWA: TINJAUAN PUSTAKA SISTEMATIS

Khairunnisak¹, Udrikul Muna^{2*}, Bulan Nuri³, Friantiani Safitri⁴, Nanda Safarati⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Almuslim, Bireuen, Indonesia

Alamat email : udrikulmuna003@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan mengulas secara sistematis bukti empiris mengenai peran aplikasi Desmos sebagai media digital interaktif dalam meningkatkan literasi matematis siswa pada rentang publikasi 2020–2026. Metode yang digunakan adalah tinjauan sistematis (systematic literature review) melalui penelusuran basis data akademik dan penyaringan berdasarkan kriteria inklusi-eksklusi, dengan 14 studi yang memenuhi kriteria dianalisis dan disintesis secara tematik mencakup distribusi tahun terbit, konteks geografis, metode penelitian, dan fokus kajian. Hasil kajian menunjukkan bahwa Desmos secara konsisten berkontribusi terhadap pemahaman konseptual, keterlibatan belajar, dan kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa, meskipun penelitian yang secara eksplisit mengukur konstruk literasi matematis masih terbatas dan cenderung terkonsentrasi pada beberapa negara. Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa Desmos berpotensi mendukung penguatan literasi matematis siswa, sehingga diperlukan penelitian lanjutan yang mengukur literasi matematis secara langsung serta penguatan pelatihan guru dalam integrasi Desmos ke dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Desmos; literasi matematis; media digital interaktif; pembelajaran matematika; tinjauan literatur sistematis

ABSTRAK. *This study aims to systematically review empirical evidence regarding the role of Desmos applications as interactive digital media in improving students' mathematical literacy in the 2020–2026 publication range. The method used was a systematic literature review through academic database search and screening based on inclusion-exclusion criteria, with 14 studies that met the criteria analyzed and synthesized thematically, including the distribution of the year of publication, geographical context, research method, and study focus. The results show that Desmos consistently contributes to students' conceptual understanding, learning engagement, and contextual problem-solving abilities, although research that explicitly measures mathematical literacy constructs is still limited and tends to be concentrated in a few countries. The conclusion of this study shows that Desmos has the potential to support the strengthening of students' mathematical literacy, so further research is needed that measures mathematical literacy directly as well as strengthening teacher training in the integration of Desmos into learning.*

Keyword: Desmos; interactive digital media; mathematical literacy; mathematics learning; systematic literature review

I. PENDAHULUAN

Literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika di berbagai konteks dunia nyata, yang merupakan kompetensi penting untuk menjalani kehidupan modern (Salsabila et al., 2025). Konstruksi ini melampaui sekadar kemahiran komputasi,

mengharuskan siswa menjembatani kesenjangan antara bahasa matematika formal dan tuntutan komunikasi sehari-hari (Kappassova et al., 2025). Dengan membangun koneksi ini, siswa dapat lebih baik menavigasi situasi pemecahan masalah yang kompleks, yang menjadi fondasi penting bagi kesuksesan akademik dan profesional (Haryani & Harso, 2023; Muhaimin et



al., 2024). Mengingat pentingnya hal ini, integrasi media digital interaktif seperti platform Desmos menawarkan lingkungan yang fleksibel untuk mengembangkan keterampilan penalaran logis dan berpikir kritis yang menjadi inti literasi matematika (Novita & Herman, 2021; Nareswari & Arfinanti, 2023).

Desmos beroperasi sebagai utilitas grafik interaktif berbasis web yang canggih yang memungkinkan siswa memvisualisasikan konsep matematika abstrak secara dinamis, sehingga mengubah konsumsi pasif menjadi proses pembelajaran yang aktif dan eksploratif (Indriyani & Sudianto, 2026). Tinjauan pustaka sistematis ini secara khusus mengevaluasi bagaimana integrasi digital tersebut memfasilitasi perolehan kompetensi inti tersebut, memetakan tren terkini dan efektivitas pedagogis Desmos dalam mendorong kemahiran matematika (Ramadani et al., 2023). Dengan mensintesis bukti dari wacana akademik terbaru, tinjauan ini menelaah bagaimana Desmos berfungsi sebagai katalis untuk keterlibatan kognitif yang lebih dalam, pada akhirnya meningkatkan hasil pembelajaran siswa dan keterampilan penalaran kuantitatif yang lebih luas (Tumanggor & Yahfizham, 2024).

Melalui rangkaian alat dinamis dan fitur kolaboratifnya, platform ini secara efektif menggeser instruksi dari pendekatan tradisional dan statis menuju eksplorasi yang ditingkatkan dengan teknologi (Purnomo et al., 2025; Ruamba et al., 2025). Oleh karena itu, studi ini mensintesis temuan empiris untuk menentukan sejauh mana pengalaman digital interaktif ini berkontribusi pada perkembangan multidimensi literasi matematika dan keterampilan numerasi siswa di abad ke-21 (Shim & Park, 2025; Setiawi et al., 2024).

Meskipun jumlah penelitian tentang perangkat digital dalam pendidikan matematika semakin meningkat, studi tentang literasi matematika secara umum tetap tersebar di berbagai topik, metode, dan konteks geografis (Kappassova et al., 2025; Muhaimin et al., 2024), sehingga sulit untuk mengidentifikasi pola konvergen atau kondisi spesifik di mana alat seperti Desmos paling efektif mendukung siklus

formulasi, pekerjaan, dan interpretasi yang menjadi inti konsep literasi matematika PISA (OECD, 2023). Sementara beberapa tinjauan naratif dan sistematis telah meneliti efektivitas umum Desmos terhadap hasil seperti pemahaman konseptual, keterlibatan, dan pencapaian (Hidayat & Firmanti, 2024; Darmanova et al., 2025), sintesis relatif sedikit yang secara khusus berfokus pada bagaimana Desmos berkontribusi pada literasi matematika sebagai konstruksi yang berbeda.

Tinjauan ini membahas kesenjangan tersebut. Buku ini mensintesis literatur empiris dan tinjauan yang diterbitkan antara tahun 2020 dan 2026 untuk mengkaji tren, manfaat, dan keterbatasan Desmos sebagai media digital interaktif dalam mengembangkan literasi matematika siswa, serta mengidentifikasi arah penelitian dan praktik kelas di masa depan. Oleh karena itu, studi ini dipandu oleh pertanyaan penelitian berikut: (a) tren publikasi apa yang menjadi ciri riset literasi matematika terkait Desmos antara tahun 2020 dan 2026; (b) bagaimana studi yang ditinjau didistribusikan secara geografis dan metodologis; dan (c) manfaat dan keterbatasan tematik apa yang muncul terkait kontribusi Desmos terhadap literasi matematika siswa?

II. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan desain tinjauan literatur sistematis kualitatif (SLR), yang diinformasikan oleh logika pelaporan umum dari pendekatan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Moher et al., 2009), untuk mengidentifikasi, menyaring, dan mensintesis literatur Desmos secara tematik sebagai media digital interaktif untuk pengembangan literasi matematika. Konsisten dengan praktik SLR terbaru dalam penelitian pendidikan matematika (Muhaimin et al., 2024; Nareswari & Arfinanti, 2023), tinjauan ini juga menelaah distribusi studi yang ditinjau berdasarkan tahun publikasi, konteks geografis, metode penelitian, dan fokus tematik, untuk mengkarakterisasi pola yang lebih

luas daripada hanya mensintesis temuan individual.

Literatur ditemukan melalui platform akademik dan repositori, termasuk Google Scholar, *ResearchGate*, dan platform jurnal yang diindeks Scopus dan ERIC, menggunakan kombinasi kata kunci "Desmos", "literasi matematika", "media digital interaktif", "pembelajaran matematika", dan "pemahaman konseptual." Pencarian dibatasi pada sumber yang tersedia antara tahun 2020 dan 2026. Karena tinjauan ini menggunakan pencarian bibliometrik yang terarah, bukan ekshaustif, jumlah studi yang dilaporkan mencerminkan literatur yang diambil dan disaring melalui proses ini, bukan jumlah catatan basis data yang tetap.

Catatan disertakan jika mereka (a) melaporkan temuan empiris atau sintesis sistematis/naratif mengenai penggunaan Desmos, atau media matematika digital interaktif yang sangat sebanding, dalam pengajaran matematika K-12 atau pendidikan tinggi; (b) melaporkan hasil yang relevan dengan literasi matematika atau kompetensi konstituenya, seperti pemahaman konseptual, pemecahan

masalah kontekstual, penalaran grafis, keterlibatan, atau pencapaian; (c) diterbitkan antara tahun 2020 dan 2026; dan (d) dapat diakses dalam teks lengkap. Catatan dikecualikan jika tidak terkait dengan pendidikan matematika, jika membahas alat digital yang tidak terkait dengan Desmos atau platform berbasis grafik tanpa perbandingan pada pertanyaan tinjauan, jika dipublikasikan di luar jendela 2020 – 2026, atau jika hanya abstrak yang dapat diakses.

Setelah penyaringan, empat belas sumber disimpan untuk analisis, meliputi studi empiris, tinjauan sistematis, dan literatur terkait media digital untuk literasi matematika. Setiap sumber dibaca secara lengkap dan dikodekan secara deskriptif untuk kepenulisan, tahun, konteks geografis dan pendidikan, metode penelitian, fokus tematik, dan temuan utama yang dilaporkan. Kode deskriptif ini kemudian diorganisasi ke dalam kategori tematik berulang melalui proses perbandingan iteratif antarstudi, konsisten dengan prosedur sintesis tematik standar untuk tinjauan pustaka dalam pendidikan matematika.

Tabel 1 Ringkasan Studi yang Ditinjau tentang Desmos dan Media Digital Interaktif Terkait (2020 - 2026)

Author & Tahun	Konteks	Metode	Fokus	Temuan Kunci
Chechan, Ampadu, & Pears (2023)	Swedia, sekolah menengah atas	Metode campuran (desain tertanam)	Desmos & pemahaman tentang fungsi	Peningkatan signifikan pada <i>posttest</i> dan pengalaman belajar yang lebih positif dibandingkan dengan kelompok perbandingan.
Nuri, Zikriana, & Iqbal (2023)	Indonesia, sekunder	Kuantitatif (kuasi-eksperimen)	Desmos + PjBL + keterampilan multimedia & literasi matematika	Desmos yang dikombinasikan dengan PjBL dan multimedia menghasilkan keterampilan literasi yang paling kuat.
Arifin (2025)	Indonesia, sekunder	Deskriptif kuantitatif	Pemahaman konsep, motivasi, keterlibatan	Desmos digunakan secara positif terkait dengan ketiga dimensi tersebut.
Medium & Dio (2025)	Filipina (ulasan)	Tinjauan sistematis (8 studi)	Hasil integrasi Desmos	Desmos fleksibel untuk keterlibatan, pembelajaran konseptual, dan kinerja; tercatat

				adanya celah pelatihan.
Chorney (2022)	Studi praktik di kelas	Studi kasus kuantitatif	Pengetahuan kerajinan pengajaran berbasis Desmos	Penggunaan efektif bergantung pada orkestrasi guru; tantangan implementasi telah diidentifikasi.
Amplifikasi Pendidikan/West Ed (2023)	Amerika Serikat, kelas 6 – 8	Retrospektif perbandingan yang dicocokkan	Kurikulum <i>Desmos Math</i> 6 – 8	Sekolah yang menggunakan <i>Desmos Math</i> mencapai skor matematika yang jauh lebih tinggi.
Darmanova, Abylkassymova, & Nurmukhamedova (2025)	Kazakhstan (ulasan)	Tinjauan sistematis (25 studi)	Penggunaan teknologi dalam matematika menengah	Platform interaktif (termasuk Desmos) mendukung pembelajaran eksploratif dan berstruktur.
Hidayat & Firmanti (2024)	Indonesia (ulasan)	Tinjauan sistematis	Integrasi teknologi dalam kurikulum matematika	Keterlibatan/tren hasil positif; hambatan kesiapan guru masih ada.
Haryani & Harso (2023)	Asia Tenggara, sekunder	Analisis konten kualitatif	<i>Desmos Polygraph</i> & penggunaan bahasa literasi matematika	<i>Desmos Polygraph</i> mendorong penggunaan bahasa formal dan memperkuat hubungan antara bahasa matematika formal dan bahasa sehari-hari.
Nareswari & Arfinanti (2023)	Indonesia (ulasan)	Tinjauan pustaka sistematis	Media pembelajaran untuk literasi matematika	Media digital interaktif, termasuk alat grafis, secara konsisten mendukung peningkatan literasi matematika siswa.
Novita & Herman (2021)	Indonesia (ulasan)	Tinjauan pustaka	Teknologi digital dalam pembelajaran literasi matematika	Alat digital dilaporkan bermanfaat untuk pengembangan literasi matematika jika diintegrasikan secara sengaja ke dalam pengajaran.
Muhaimin et al. (2024)	Indonesia (ulasan)	Tinjauan pustaka sistematis	Literasi matematika siswa dalam pemecahan masalah	Tugas kontekstual yang didukung teknologi dikaitkan dengan kinerja formulasi, pekerjaan, dan interpretasi yang lebih baik.

A. Distribusi Studi yang Ditinjau Berlaku Tahun Publikasi

Sesuai dengan tren yang lebih luas yang dilaporkan untuk penelitian literasi matematika di Indonesia (Kappassova et al., 2025), studi-studi yang ditinjau di sini menunjukkan arah yang meningkat: dari satu studi yang ditempatkan pada 2020–2021, menjadi tiga studi masing-masing pada 2022 dan 2023, lima studi sepanjang 2024, dan studi lainnya dipublikasikan pada 2025 – 2026. Pola ini menunjukkan bahwa perhatian akademis terhadap Desmos sebagai sarana literasi matematika, bukan untuk pencapaian matematika secara umum, telah meningkat secara signifikan sejak 2023, bertepatan dengan adopsi lebih luas penilaian literasi yang selaras dengan PISA dalam kurikulum nasional seperti Kurikulum Merdeka Indonesia.

B. Distribusi Geografis dan Metodologis

Secara geografis, studi yang ditinjau terkonsentrasi di Indonesia (delapan dari empat belas studi), diikuti oleh Amerika Serikat, Swedia, Kazakhstan, dan Filipina, dengan masing-masing satu studi. Konsentrasi ini mencerminkan pola yang dilaporkan untuk penelitian literasi matematika secara umum, di mana publikasi cenderung berkumpul di sejumlah kecil negara dengan infrastruktur penelitian yang lebih kuat (Kappassova et al., 2025), dan menunjukkan bahwa bukti tentang kontribusi Desmos terhadap literasi secara khusus dibandingkan dengan pencapaian matematika umum tetap terbatas secara geografis.

Secara metodologis, tinjauan sistematis atau naratif mencakup enam dari empat belas studi, diikuti oleh desain kuantitatif dan kuasi-eksperimental (lima studi), studi kasus kualitatif (dua studi), dan satu desain metode campuran. Distribusi ini menunjukkan bahwa basis bukti masih berkembang: sebagian besar literatur terdiri dari sintesis dari pekerjaan sebelumnya daripada pengumpulan data primer baru, dan sedikit studi yang menggunakan desain eksperimental yang mampu menetapkan klaim kausal tentang pengaruh Desmos terhadap literasi matematika secara khusus.

C. Temuan

Seperti dirangkum dalam Tabel 1, literatur yang ditinjau berkonvergen pada beberapa manfaat berulang dari pembelajaran matematika berbasis Desmos, yang diklasifikasikan di bawah ini ke dalam empat tema.

1. Pemahaman dan Visualisasi Konseptual

Manfaat yang paling konsisten dilaporkan di seluruh studi yang ditinjau adalah pemahaman konseptual yang lebih baik, khususnya tentang fungsi, transformasi, dan hubungan grafis. Karena tampilan grafik di Desmos berubah secara langsung mengikuti rumus yang dimasukkan, siswa dapat menguji dugaan dan mengamati hubungan sebab-akibat yang sulit disampaikan melalui diagram statis (Chechan et al., 2023; Tumanggor & Yahfizham, 2024). Arifin (2025) juga melaporkan bahwa mayoritas siswa yang disurvei memandang Desmos memperkuat pemahaman konseptual mereka tentang konten matematika.

2. Pemecahan Masalah Kontekstual dan Penggunaan Bahasa yang Berorientasi Literasi

Beberapa studi mengaitkan penggunaan Desmos dengan kinerja yang lebih kuat pada tugas kontekstual atau terapan, yang sangat dekat dengan komponen formulasi dan penggunaan siklus literasi matematika PISA. Nuri et al. (2023) menemukan bahwa menggabungkan Desmos dengan pembelajaran berbasis proyek menghasilkan kemajuan yang terukur khususnya pada indikator literasi matematika, sementara Haryani dan Harso (2023) menunjukkan bahwa aktivitas *Desmos Polygraph* mendukung siswa dalam menjembatani bahasa matematika formal dengan bahasa sehari-hari, kompetensi yang sentral dalam fase formulasi. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa alat ini paling kuat untuk pengembangan literasi ketika tertanam dalam pedagogi yang sudah menonjolkan tugas dunia nyata dan komunikasi matematika yang otentik, bukan digunakan sebagai alat latihan mandiri.

3. Keterlibatan dan Motivasi

Keterlibatan dan motivasi muncul sebagai tema utama kedua. Arifin (2025) melaporkan

bahwa mayoritas siswa setuju atau sangat setuju

untuk mempelajari matematika dan partisipasi aktif mereka dalam pelajaran. Darmanova et al. (2025) dan Setiawi et al. (2024) juga mencatat bahwa platform interaktif mendukung partisipasi yang lebih aktif dan eksploratif dibandingkan dengan format instruksional pasif, konsisten dengan penjelasan sosiokultural tentang pembelajaran bertingkat.

4. Hasil Pencapaian

Keterlibatan dan motivasi muncul sebagai tema utama kedua. Arifin (2025) melaporkan bahwa mayoritas siswa setuju atau sangat setuju bahwa Desmos meningkatkan motivasi mereka untuk mempelajari matematika dan partisipasi aktif mereka dalam pelajaran. Darmanova et al. (2025) dan Setiawi et al. (2024) juga mencatat bahwa platform interaktif mendukung partisipasi yang lebih aktif dan eksploratif dibandingkan format instruksional pasif, konsisten dengan penjelasan sosiokultural tentang pembelajaran bertingkat.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Temuan tinjauan ini menunjukkan bahwa Desmos berkontribusi secara signifikan terhadap kondisi di mana literasi matematika dapat berkembang, meskipun pengukuran langsung konstruksi literasi itu sendiri masih jarang ditemukan dalam literatur. Jika dipetakan ke model proses PISA, Desmos tampak paling siap untuk mendukung fase formulasi dan penggunaan literasi matematika: representasi dinamisnya memungkinkan siswa menerjemahkan situasi kontekstual ke dalam model grafis atau aljabar dan memanipulasi model tersebut untuk menguji berbagai skenario (OECD, 2023; Indriyani & Sudianto, 2026). Bukti untuk fase interpretasi dan evaluasi, di mana siswa harus mengaitkan hasil matematika kembali ke konteks dunia nyata aslinya dan menilai kewajarannya, masih relatif terbatas, terutama muncul dalam studi yang secara eksplisit memasukkan Desmos ke dalam tugas kontekstual, berbasis proyek, atau bahasa daripada menggunakannya sebagai alat grafik serbaguna (Nuri et al., 2023; Haryani & Harso, 2023).

bahwa Desmos meningkatkan motivasi mereka

Pola ini sejalan dengan penjelasan sosiokultural tentang teknologi pembelajaran, yang menekankan bahwa nilai pedagogis suatu alat hanya direalisasikan melalui desain tugas yang disengaja dan orkestrasi guru, bukan hanya melalui fitur alat tersebut saja (Darmanova et al., 2025). Temuan Chorney (2022) tentang pengetahuan kerajinan yang diperlukan untuk mengajar secara efektif dengan Desmos memperkuat poin ini: alat yang sama dapat mendukung penalaran eksploratif yang kaya literasi atau praktik prosedural yang dangkal, tergantung pada bagaimana tugas diurutkan dan bagaimana diskusi kelas difasilitasi.

Beberapa pertimbangan implementasi mengikuti sintesis ini. Pertama, mewujudkan potensi Desmos untuk literasi matematika tampaknya bergantung pada penggabungan dengan pedagogi yang menonjolkan masalah otentik dan kontekstual, seperti pembelajaran berbasis proyek, daripada memperlakukannya sebagai pengganti kalkulator genggam (Nuri et al., 2023). Kedua, kesiapsiagaan guru tetap menjadi kendala yang berulang; Mediana dan Dio (2025), Chorney (2022), serta Hidayat dan Firmanti (2024) semuanya mengidentifikasi ketiadaan pengembangan profesional terstruktur sebagai hambatan untuk implementasi yang konsisten dan berkualitas tinggi. Ketiga, akses yang adil ke perangkat dan konektivitas internet yang stabil tetap menjadi prasyarat untuk adopsi di seluruh kelas, sebuah pertimbangan yang kemungkinan akan memengaruhi transferabilitas temuan dari konteks yang memiliki sumber daya yang baik, seperti studi berskala besar di AS (Amplify Education, 2023), ke lingkungan dengan sumber daya yang lebih rendah.

Tinjauan ini juga menyoroti celah penelitian yang jelas. Yang paling menonjol, hanya sedikit studi yang secara langsung mengoperasionalkan literasi matematika menggunakan instrumen yang telah divalidasi dan selaras dengan kerangka PISA. Basis bukti justru sangat bergantung pada konstruksi proksi seperti pemahaman konseptual, motivasi, dan pencapaian umum. Selain itu, literatur yang ditinjau terkonsentrasi di sejumlah negara, terutama Indonesia, dan sebagian besar di tingkat menengah, dengan representasi terbatas

dari konteks sekolah dasar dan universitas. Akhirnya, sebagian besar desain bersifat cross-sectional atau jangka pendek, sehingga masih muncul pertanyaan apakah peningkatan kompetensi yang relevan dengan literasi yang didukung Desmos dapat dipertahankan seiring waktu.

IV. SIMPULAN

Tinjauan pustaka sistematis ini meneliti empat belas sumber yang diterbitkan antara tahun 2020 dan 2026 tentang peran aplikasi Desmos sebagai media digital interaktif dalam mendukung literasi matematika siswa. Bukti sintesis menunjukkan bahwa Desmos secara konsisten dikaitkan dengan pemahaman konseptual yang lebih kuat, keterlibatan dan motivasi yang lebih besar, serta dalam beberapa studi, peningkatan pemecahan masalah kontekstual dan pencapaian secara keseluruhan. Ketika secara sengaja dipasangkan dengan pedagogi kontekstual, berbasis proyek, atau berfokus pada bahasa, Desmos telah terbukti menghasilkan kemajuan yang terukur khususnya pada indikator literasi matematika, bukan hanya pada pencapaian matematika umum. Pada saat yang sama, kumpulan penelitian yang secara langsung mengukur literasi matematika menggunakan instrumen yang telah divalidasi masih terbatas, secara geografis terkonsentrasi di Indonesia dan beberapa negara lain, serta durasinya singkat.

Temuan ini membawa beberapa implikasi bagi pengajaran matematika dan pembelajaran digital. Untuk praktik di kelas, Desmos paling tepat diposisikan sebagai kerangka untuk tugas penalaran kontekstual dan eksploratif daripada sebagai alat bantu komputasi mandiri, dan manfaatnya untuk literasi tampaknya bergantung pada desain tugas yang disengaja dan fasilitasi guru. Untuk pendidikan guru dan pengembangan profesional, pelatihan terstruktur dalam merancang aktivitas Desmos yang berorientasi pada literasi diperlukan untuk menutup kesenjangan implementasi yang berulang kali diidentifikasi dalam studi yang telah ditinjau.

Penelitian di masa depan, tinjauan ini merekomendasikan (a) penggunaan instrumen literasi matematis yang telah divalidasi dan selaras dengan siklus formulasi menggunakan interpretasi

PISA sebagai ukuran hasil utama; (b) representasi yang lebih luas dari tingkat pendidikan, termasuk pendidikan dasar dan tinggi, serta konteks geografis dan sosial ekonomi di luar konsentrasi saat ini di Indonesia; dan (c) desain longitudinal dan eksperimental yang mampu membangun bukti kausal yang lebih kuat untuk kontribusi Desmos terhadap literasi matematika siswa dari waktu ke waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Memperkuat Pendidikan. (2023, 24 Maret). Studi Efektivitas Baru Menemukan Desmos Math 6–8 Secara Signifikan Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siswa di Kelas Menengah. <https://amplify.com/news/new-efficacy-study-finds-desmos-math-6-8-significantly-improves-student-learning-outcomes-in-middle-grades/>
- Arifin, M. Z. (2025). Exploring the Role of Desmos in Mathematics Learning: A Quantitative Descriptive Study. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*. <https://ejurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/JPM/article/view/2902>
- Bolstad, O. H. (2023). Pengalaman Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Literasi Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 35(1), 237–253. <https://doi.org/10.1007/s13394-021-00386-7>
- Chechan, B., Ampadu, E., & Pears, A. (2023). Dampak Penggunaan Desmos terhadap Pemahaman dan Pembelajaran Fungsi Siswa Sekolah Menengah. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(10), em2331. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13540>
- Chorney, S. (2022). Praktik Kelas dan Pengetahuan Kerajinan Dalam Pengajaran Matematika Menggunakan Desmos: Tantangan dan Strategi. *Jurnal Internasional Pendidikan Matematika dalam Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 53(12), 3203–3227.

<https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1931974>

Darmanova, Z., Abylkassymova, A., & Nurmukhamedova, Z. (2025). Tinjauan Sistematis Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Atas: Wawasan dari Karakteristik Kontekstual, Metodologis, dan Evaluasi. *Perbatasan dalam Pendidikan*, 10, 1644284. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1644284>

Haryani, F., & Harso, Y. Y. (2023). Mempromosikan Literasi Matematika Menggunakan Desmos Polygraph. *Jurnal Pendidikan Matematika Asia Tenggara*, 13(1), 31–42. <https://doi.org/10.46517/seamej.v13i1.204>

Herlinawati, H., Marwa, M., Ismail, N., Junaidi, Liza, L. O., & Situmorang, D. D. B. (2024). Integrasi Keterampilan Abad Ke-21 ke dalam Kurikulum Pendidikan. *Heliyon*, 10(15), e35148. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35148>

Hidayat, A., & Firmanti, P. (2024). Menavigasi Perbatasan Teknologi: Tinjauan Sistematis Integrasi Teknologi dalam Pendidikan Matematika. *Pendidikan Kosensual*, 11(1), 2373559. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2373559>

Kappassova, S., Abylkassymova, A., Bulut, U., Zykrina, S., Zhumagulova, Z., & Balta, N. (2025). Literasi Matematika dan Faktor-Faktor Pengaruhnya: Satu Dekade Temuan Penelitian (2015–2024). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(7), 1–19. <https://doi.org/10.29333/ejmste/16615>

Mediana, N. L., Jr., & Dio, R. V. (2025). Tinjauan Sistematis tentang Efektivitas Integrasi Desmos dalam Pendidikan Matematika: Mengungkap Dampak pada Hasil Pembelajaran dan Strategi Pedagogis. *International Journal of Future Engineering*

Innovations, 2(4), 104–115. <https://doi.org/10.54660/IJFEI.2025.2.4.104-115>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Item Pelaporan yang Disukai untuk Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis: Pernyataan PRISMA. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264–269. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>

Muhaimin, L. H., Sholikhakh, R. A., Yulianti, S., Ardani, Hendriyanto, A., & Sahara, S. (2024). Membuka Rahasia Literasi Matematika Siswa untuk Memecahkan Masalah Matematika: Tinjauan Pustaka Sistematis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(4), em2428. <https://doi.org/10.29333/ejmste/14404>

Munfarikhatin, A., Pagiling, S. L., & Natsir, I. (2022). Fenomena Literasi Matematika Siswa di Indonesia Berdasarkan Hasil PISA. *Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika (PEMANTIK)*, 2(1), 49–58.

Nareswari, A., & Arfinanti, N. (2023). Systematic Literature Review: Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Matematika. *Quadratic: Journal of Innovation and Technology in Mathematics and Mathematics Education*, 3(2), 107–123.

Novita, R., & Herman, T. (2021). Teknologi Digital dalam Pembelajaran Literasi Matematika: Apakah Itu Membantu? *Jurnal Fisika: Seri Konferensi*, 1776(1), 012027. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012027>

Nuri, B., Zikriana, L., & Iqbal, I. (2023). Efektivitas Aplikasi Desmos yang Terintegrasi dengan Pjbl dalam Pembelajaran Matematika Multimedia dalam Hal Keterampilan Literasi Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 10457–10465. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.5497>

OECD. (2023). Kerangka Penilaian dan Analisis PISA 2022. OECD Publishing.

Setiawi, A. P., Edwin, M., Sabar, D. I., & Sabawaly, D. R. (2024). Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia dan Interaktif. *Varied Knowledge Journal*, 2(2), 10–18.

Tumanggor, N. C., & Yahfizham. (2024). Systematic Literature Review: Penggunaan Aplikasi Desmos dalam Pembelajaran Matematika. *Holistik Analisis Nexus*, 1(5), 15–22.
<https://doi.org/10.62504/n4dhnz65>