



# Integrasi Teknologi Desmos dalam Pembelajaran Matematika: A Systematic Literature Review

\*Mikiyana Ramadani<sup>1</sup>, Heni Pujiastuti<sup>2</sup>, Maman Faturrohman<sup>3</sup>, Syamsuri<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

E-mail: [7778210013@untirta.ac.id](mailto:7778210013@untirta.ac.id), [henipujiastuti@untirta.ac.id](mailto:henipujiastuti@untirta.ac.id), [mamanf@untirta.ac.id](mailto:mamanf@untirta.ac.id), [syamsuri@untirta.ac.id](mailto:syamsuri@untirta.ac.id)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2022-12-12 Revised: 2023-01-17 Published: 2023-02-01	Society 5.0 is an era where educators are asked to integrate technology to learning mathematics. What kind of technology will be used certainly depends on the needs of the learning topic. One of the technologies that can be used is Desmos. Desmos has various kinds of facilities that can be utilized by educators and students. To find out facts related to Desmos as a technology or media in learning mathematics and its influences on mathematical aspects, researchers conducted research using the SLR or Systematic Literature Review. This method is carried out by collecting papers that discuss Desmos both from national and international journals. The papers used are only papers that published in journals that have been accredited by Sinta or Scopus. Related papers were obtained from Google Scholar, Researchgate, DOAJ and Springer. From the search results, 38 papers were obtained from 2015 to 2022 and will be eliminated according to the inclusion criteria that previously set. Based on this research, it was found that Desmos can be implemented in learning mathematics and can improve the abilities of students' mathematics.
<b>Keywords:</b> Desmos; SLR; Mathematics Learning.	

Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2022-12-12 Direvisi: 2023-01-17 Dipublikasi: 2023-02-01	<i>Society</i> 5.0 merupakan era dimana pendidik diminta untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran matematika. Teknologi yang seperti apa tentu tergantung dari kebutuhan topik pembelajarannya. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah Desmos. Desmos ini memiliki berbagai macam fasilitas yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik maupun peserta didik. Untuk mengetahui fakta terkait Desmos sebagai teknologi atau media dalam pembelajaran matematika dan berpengaruh terhadap aspek matematis apa saja, peneliti melakukan penelitian dengan metode SLR atau <i>Systematic Literature Review</i> . Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan artikel-artikel yang membahas tentang Desmos baik yang berasal dari jurnal nasional maupun internasional. Artikel yang dikumpulkan hanyalah artikel yang terbit di jurnal yang telah terakreditasi Sinta atau Scopus. Artikel-artikel terkait diperoleh dari penelusuran Google Scholar, Researchgate, DOAJ dan Springer. Dari hasil penelusuran tersebut diperoleh 38 artikel yang berasal dari tahun 2015 sampai tahun 2022 dan akan dieliminasi sesuai kriteria inklusi yang sebelumnya telah ditetapkan. Berdasarkan penelitian ini diperoleh bahwa Desmos dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika serta dapat meningkatkan kemampuan aspek matematis peserta didik.
<b>Kata kunci:</b> Desmos; SLR; Pembelajaran Matematika.	

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang dibuat manusia dari waktu ke waktu terus berkembang dan berkembang. Salah satunya adalah Society 5.0 yang diprakarsai oleh pemerintah Jepang. Konsep ini memungkinkan kita untuk menggunakan sains berbasis pengetahuan modern seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI) dan robot untuk memenuhi kebutuhan manusia agar manusia dapat hidup lebih nyaman dan efisien. Society 5.0 sendiri diciptakan sebagai solusi dari Industri 4.0 dengan konsep yang tidak jauh berbeda. Konsep masyarakat lebih berfokus pada konteks orang. Jika revolusi industri menggunakan kecerdasan buatan dan kecerdasan buatan sebagai komponen utamanya, sedangkan masya-

rakat 5.0 menggunakan teknologi modern, hanya bergantung pada manusia sebagai komponen utamanya.

Perkembangan teknologi ini juga mempengaruhi sistem pendidikan, dimana teknologi digital adalah hal yang paling mempengaruhi sistem pendidikan di dunia saat ini (Hoyles & Lagrange, 2010). Terdapat aspek efektivitas, efisiensi dan daya tarik yang ditawarkan oleh pembelajaran berbasis teknologi digital sebagai penyebabnya. Jika pada tahun 1990an, penggunaan alat hitung berbasis digital, seperti kalkulator, dihindari penggunaannya di sekolah dikarenakan asumsi bahwa alat tersebut dapat merusak mental matematika peserta didik, kini kalkulator dipandang memiliki nilai edukasi

untuk meningkatkan kemampuan peserta didik kepekaan bilangan peserta didik dan membantu dalam pemecahan masalah matematika.

Namun, dapat dipahami Bersama bahwa teknologi juga tidak dapat dihindari dalam pembelajaran dan hal ini dipercayai bahwa teknologi dapat memberikan dampak positif jika digunakan dengan benar. Penting pula bagi pendidik untuk mengeksplorasi integrasi alat digital yang lebih up-to-date ke dalam pengajaran matematika dan bagaimana mereka dapat meningkatkan dalam pembelajaran matematika. Terlepas dari manfaat potensial dari teknologi terbaru, integrasinya ke dalam pendidikan matematika masih jarang terjadi (Chorney, 2022). Padahal menurut (Delgado-Cepeda, 2016) peserta didik dan pendidik masih harus mengeksplor widget untuk digunakan bersama-sama dalam pembelajaran, hal ini dapat membantu mengembangkan integrasi kurikulum dan menerjemahkan konsep pembelajaran yang berbeda ke dalam aplikasi dunia nyata. DESMOS merupakan aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui halaman web bahkan dapat diunduh dari Play Store atau App Store. Jadi program ini sangat mudah dioperasikan dan digunakan. DESMOS awalnya digunakan sebagai kalkulator grafik yang dapat membaca berbagai persamaan grafik, menampilkan tabel dan memberikan informasi yang diinginkan tentang fungsi grafik (Montijo, 2017). Namun kini DESMOS juga dapat memfasilitasi penyajian materi dan bentuk tes. Fitur-fitur tersebut disajikan dalam sajian visual yang interaktif (Sundah et al., 2022). DESMOS merupakan salah satu dari banyaknya teknologi yang dapat digunakan di dalam pembelajaran matematika.

Namun, integrasi teknologi ke dalam pendidikan matematika adalah masalah yang sensitif (Drijvers, 2015), dimana keberhasilan dan kegagalan terjadi pada tingkat pembelajaran, pengajaran dan penelitian. Teknologi pedagogis dan pengetahuan konten (TPACK) dikatakan sebagai konstruk dinamis yang menggambarkan pengetahuan yang dibutuhkan pendidik saat merencanakan kurikulum, mengimplementasikan, dan membimbing peserta didik untuk mempelajari teknologi digital (Delgado-Cepeda, 2016). Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat integrasi Desmos dalam pembelajaran matematika dan kemampuan matematika apa saja yang dapat dipengaruhi dalam penggunaan Desmos.

## **II. METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Systematic Literature Review (SLR). Langkah-langkah penelitian ini meliputi pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Data yang dikumpulkan adalah penelitian primer, diterbitkan dalam artikel jurnal nasional dan internasional, pendaftaran dan pengindeksan oleh Google Scholar, ERIC dan Springer sebagai data yang dikumpulkan dari database elektronik. Kemudian, semua artikel yang ditemukan dikumpulkan dan hanya artikel yang relevan serta memenuhi kriteria inklusi yang dimasukkan dalam tahap analisis (Juandi, 2021). Kriteria inklusi berikut digunakan yaitu haruslah studi yang relevan menyangkut pembelajaran matematika, studi harus menggunakan Desmos dalam kajiannya, dalam karya penelitian harus sudah dipublikasikan di jurnal terakreditasi Sinta S1 - S5 dan Scopus Q1 - Q4 sejak 2015 atau lebih lama, dan studi harus memuat materi yang digunakan dalam penelitian ini. Studi primer yang tidak memenuhi kriteria tersebut akan dikeluarkan dari proses studi literature review.

## **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian pencarian literatur sistematis ini terkait dengan langkah-langkah pada model PRISMA, yang terdiri dari: (1) Identifikasi, langkah ini merupakan pencarian literature sebanyak-banyaknya pada database yang digunakan. (2) Pemeriksaan, langkah ini menitikberatkan pada proses pemeriksaan atau pemilihan literatur yang terkumpul. (3) Kelayakan, semua temuan dari literatur terpilih akan dianalisis dan dievaluasi lebih lanjut. (4) Inklusi, langkah ini merupakan langkah terakhir dimana literatur yang dipilih disusun dalam bentuk tabel data dan temuan menjadi dasar untuk menjawab pertanyaan yang diberikan (Lämsä et al., 2021). Dari 38 artikel yang telah ditemukan, terpilihlah 14 artikel yang akan dikaji dalam penelitian ini.



**Gambar 1.** Frekuensi Tahun Terbit Artikel

Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan jumlah artikel yang membahas tentang Desmos semenjak tahun 2020 sampai tahun 2022 ini. Hal ini terjadi karena sudah banyak pendidik dan peneliti yang memanfaatkan media teknologi untuk diintegrasikan dalam pembelajaran matematika sejak adanya pandemi covid-19. Dalam penelitian ini akan digunakan 65% artikel nasional dan 35% artikel Internasional yang sesuai dengan kriteria inklusi.

## B. Pembahasan

### 1. Manfaat

Pemanfaatan teknologi Desmos dalam pembelajaran matematika telah diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam beberapa penelitian. Implementasi ini menghasilkan manfaat dan dapat dirasakan dengan baik oleh peserta didik maupun pendidik. Berikut tabel jurnal penelitian dan subjek yang diteliti:

**Tabel 1.** Peneliti, Jurnal dan Subyek Penelitian

No.	Penulis	Jurnal	Subyek Penelitian
1.	Joanne Caniglia, Lisa Borgerding, Michelle Meadows	International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)	Peserta didik
2.	Sean Chorney	International Journal of Mathematical Education in Science and Technology	Peserta didik
3.	Fariz Setyawan, Yosep Dwi Kristanto, Naufal Ishartono	International Journal of Engineering and Technology	Pendidik
4.	Dyah Ayu Karindra, Rooselyna Ekawati	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika	Peserta didik

5.	Umul Husna, Susi Setiawani, Saddam Hussien	Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika	Peserta didik
6.	Hidayati, Sugeng	Jurnal PRIMATIKA	Peserta didik
7.	Gledis Manoi, Robert Harry Soesanto	JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education	Peserta didik
8.	Francisco Javier Delgado-Cepeda	Athens Journal of Education	Peserta didik
9.	Allison W. McCulloch, Karen Hollebrands, Hollylynn Lee, Taylor Harrison, Asli Mutlu	Computers & Education	Peserta didik
10.	Rima Meslita	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika	Peserta didik

Dalam penelitian Delgado-Cepeda (Delgado-Cepeda, 2016), peserta didik dan pendidik diminta untuk meluangkan waktu dalam menjelajahi integrasi teknologi (Desmos) pada pembelajaran, salah satunya dengan melakukan refleksi tentang cara membuat dan menggunakan Desmos sembari mempelajari konsep dasar mata pelajaran tersebut. Diantara penelitian tersebut pula menyatakan bahwa dengan menggunakan teknologi, Desmos, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan terbuka dengan solusi yang tidak terbatas (open-ended) dan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah aplikasi dunia nyata (Caniglia et al., 2017). Implementasi teknologi Desmos ini pula dapat mengembangkan dan merubah cara berpikir peserta didik, karena peserta didik dapat pula mengintegrasikan kesenian dan memvisualisasikan suatu bentuk pada rumus matematika menjadi bentuk desain seperti batik. Hal ini menjadi pendukung proses berpikir kritis dan kreatif peserta didik (Hidayati & Sugeng, 2021). Selain implementasi dan integrasi teknologi Desmos dalam pembelajaran, Desmos juga dapat diintegrasikan dengan teknologi lain seperti ClassFlow dalam lembar kerja elektronik (Husna et al., 2020). Hasil integrasi Desmos dan lembar kerja elektronik ini pula dapat membuat siswa merasa termotivasi dalam pembelajaran matematika (Karindra & Ekawati, 2022).

Resolusi yang tinggi dalam area kerja Desmos membuat peserta didik dapat

memperbesar dan memperkecil pekerjaan mereka sehingga terlihat perbedaan sekalipun dengan selisih yang sangat kecil. Hal ini akan membuat peserta didik terlibat dalam pembelajaran dengan cara yang unik dan menyenangkan (Chorney, 2022), juga mendorong peserta didik agar lebih aktif dan lebih banyak untuk memberikan respon secara positif saat pembelajaran daring (Manoi & Soesanto, 2022). Dalam pembelajaran daring ini, pendidik akan merasa kesulitan dalam memantau bagaimana progres pekerjaan peserta didik. Maka dari itu selain kalkulator grafik, Desmos juga menyediakan dasbor guru, dimana dasbor ini dapat membantu pendidik untuk memantau permasalahan, menilai pemahaman serta terlibat langsung dalam interaksi antar peserta didik (Caniglia et al., 2017).

Dimata para pendidik yang melakukan pelatihan, dalam penelitian Setyawan (Setyawan et al., 2018) Desmos dapat membuat pendidik dalam-jabatan merasa bahwa mereka dapat berinteraksi dengan bentuk geometris ke dalam bentuk yang lebih kompleks dan membantu mereka lebih memahami konsep matematika sehingga dapat menerapkannya di dalam kelas. Teknologi yang semakin maju membuat pendidik dan peserta didik harus beradaptasi, begitu pula dalam pembelajaran sehingga dalam penelitiannya Delgado-Cepeda (Delgado-Cepeda, 2016) menyatakan bahwa pendidik dan staff dapat mengembangkan integrasi pada kurikulum dengan teknologi dan memperkuat konsep mata pelajaran ke dalam aplikasi konkret dan nyata. Di masa society 5.0 ini keberlanjutan bagi pendidik modern untuk mengadaptasikan sumber-sumber teknologi yang dapat digunakan sebagai bahan ajar dan gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda (McCulloch et al., 2018).

## 2. Kemampuan Matematis

Kebermanfaatan Desmos dalam pembelajaran matematika akan mempengaruhi pula aspek kemampuan matematis para peserta didik. Berikut ini tabel jurnal penelitian dan kemampuan matematis yang dipengaruhi serta level pendidikannya:

**Tabel 2.** Jurnal Penelitian, Pengaruh Terhadap Aspek Matematis, Level Pendidikan

No.	Penulis	Jurnal	Pengaruh dan Level Pendidikan
1.	Marselino Fransye Giovanni Sundah, Maximus Gorky Sembiring, Yumiati	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika	Kecerdasan visual spasial (SMP)
2.	Heriyanto, Sudiansyah, Ahmad Yani T	Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan	Kemampuan koneksi dan komunikasi (SMA/SMK)
3.	Lina Nurhayati, Iwan Gunawan	JURNAL PRISMA	Kemampuan representasi (MAHASISWA)
4.	Siti Rahmadhani, Marah Doly Nasution, Irvan	AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika	Kemampuan belajar (SMA/SMK)

Semenjak tahun 2020 peserta didik melakukan pembelajaran di rumah untuk meminimalisir penyebaran virus Covid-19. Kondisi ini menyebabkan terjadinya perubahan lingkungan belajar peserta didik yang dapat menimbulkan learning loss, dimana peserta didik secara umum kehilangan pengetahuan dan keterampilan atau kegagalan akademik disebabkan oleh keadaan tertentu (Hanafiah et al., 2022). Pembelajaran menggunakan teknologi Desmos mulai banyak diimplementasikan dalam pembelajaran khususnya matematika, untuk mengurangi tingkat learning loss tersebut. Dalam beberapa penelitian implementasi teknologi Desmos dalam pembelajaran matematika berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik. Menurut (Sundah et al., 2022) menyatakan bahwa baik media Desmos dan media pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kecerdasan visual spasial peserta didik dalam topik transformasi geometri. Media Desmos dan media konvensional tidak dapat meningkatkan resiliensi matematis siswa dalam topik transformasi geometri. Namun menurut Tesfamicael (Tesfamicael, 2022), pendidik yang menggunakan media dan bahan ajar yang sama belum tentu akan membuahkan hasil yang sama efektifnya untuk peserta didik yang

lain. Sehingga perlu disadari oleh pendidik dan peserta didik, bahwa Desmos merupakan suatu media pembelajaran bukan pengganti logika dan penalaran matematika. Logika dan penalaran matematika ini sebaiknya tidak dikurangi pada kadar pembelajarannya, sebab menurut (Liang, 2016) peserta didik masih perlu belajar bagaimana melakukan pembuktian matematika secara tradisional.

Pada penelitian lain, menurut Heriyanto (Heriyanto et al., 2022) menyatakan bahwa kemampuan koneksi dan kemampuan komunikasi peserta didik meningkat secara signifikan dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan Desmos pada pembelajaran daring. Hal ini pula menyebabkan peserta didik yang menggunakan Desmos memiliki kinerja yang lebih baik daripada peserta didik yang belajar secara konvensional. Bukan hanya itu saja, sikap peserta didikpun menjadi lebih semangat dan optimis dalam pembelajaran daring tersebut. Hal ini pula senada dengan penelitian yang menyatakan bahwa Desmos dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis mahasiswa Teknik sipil pada pembelajaran fungsi linier dan fungsi kuadrat (Nurhayati & Gunawan, 2022) dan meningkatkan kemampuan belajar peserta didik pada level pendidikan SMA/SMK (Rahmadhani et al., 2022).

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Pada pembelajaran matematika pendidik harus bersiap dengan adanya era Society 5.0, dimana pendidik perlu mengintegrasikan pembelajaran dengan teknologi. Teknologi yang dapat digunakan salah satunya adalah Desmos, dengan menggunakan Desmos akan diperoleh banyak manfaat baik bagi pendidik maupun peserta didik. Diantaranya adalah dalam pembelajaran secara daring, peserta didik masih dapat berperan secara aktif dan komunikatif tentang permasalahan yang dihadapi saat pembelajaran matematika. Hal ini tentu saja akan membuat pengaruh terhadap aspek matematis peserta didik, diantaranya kemampuan koneksi, komunikasi, representasi, serta kecerdasan visual spasialnya. Meskipun demikian, perlu dipahami bersama bahwa Desmos hanya merupakan suatu teknologi dan media penyampaian

dalam pembelajaran matematika. Sehingga berdasarkan sudut pandang beberapa peneliti mengungkapkan bahwa baik logika dan penalaran matematika untuk terus diasah secara tradisional.

##### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, pendidik diharapkan dapat mengintegrasikan teknologi atau media, salah satunya adalah Desmos kedalam pembelajarannya. Meskipun demikian pembelajaran matematika secara tradisional juga penting untuk tetap dilaksanakan demi meningkatkan logika dan penalaran peserta didik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- ACaniglia, J. C., Borgerding, L., & Meadows, M. (2017). Strengthening Oral Language Skills in Mathematics for English Language Learners Through Desmos® Technology. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 12(05), 189-194.  
<https://doi.org/10.3991/ijet.v12i05.6947>
- Chorney, S. (2022). Classroom practice and craft knowledge in teaching mathematics using Desmos: challenges and strategies. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 53(12), 3203-3227.  
<https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1931974>
- Drijvers, P. (2015). Digital Technology in Mathematics Education: Why It Works (Or Doesn't). In *Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education* (pp. 135-151). Springer International Publishing.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6_8)
- Hanafiah, H., Sauri, R. S., Mulyadi, D., & Arifudin, O. (2022). Penanggulangan Dampak Learning Loss dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran pada Sekolah Menengah Atas. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1816-1823.  
<https://doi.org/10.54371/jiip.v5i6.642>
- Heriyanto, H., Sudiansyah, S., & T, A. Y. (2022). Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Google Classroom dengan Bantuan Aplikasi Desmos. *EDUKATIF: JURNAL ILMU*

PENDIDIKAN, 4(3), 3221-3235.  
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2688>

2

- Hidayati, & Sugeng. (2021). Penerapan Transformasi Geometri Pada Desain Batik Lia Maido Menggunakan Desmos. *Jurnal PRIMATIKA*, 10(2), 99-106.
- Husna, U., Setiawani, S., & Hussien, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Classflow Berbantuan Web Desmos pada Materi Penerapan Integral Tentu. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 4(1), 37-52. [journal.unesa.ac.id/index.php/jrpi%0ADeveloping](http://journal.unesa.ac.id/index.php/jrpi%0ADeveloping)
- Juandi, D. (2021). Heterogeneity of problem-based learning outcomes for improving mathematical competence: A systematic literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1722(1), 012108. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1722/1/012108>
- Karindra, D. A., & Ekawati, R. (2022). Development of Electronic Students' Worksheet Linear Function-Problem Based Using Desmos Application. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 445-458. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1153>
- Lämsä, J., Hämäläinen, R., Koskinen, P., Viiri, J., & Lampi, E. (2021). What do we do when we analyse the temporal aspects of computer-supported collaborative learning? A systematic literature review. *Educational Research Review*, 33, 100387. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100387>
- Liang, S. (2016). Teaching the Concept of Limit by Using Conceptual Conflict Strategy and Desmos Graphing Calculator. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(1), 35-48.
- Manoi, G., & Soesanto, R. H. (2022). Stimulus Keaktifan Siswa Melalui Penerapan Media Interaktif Pada Pembelajaran Matematika Secara Daring. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 6(1), 43-56. <https://doi.org/10.19166/johme.v6i1.460>
- McCulloch, A. W., Hollebrands, K., Lee, H., Harrison, T., & Mutlu, A. (2018). Factors that influence secondary mathematics teachers' integration of technology in mathematics lessons. *Computers & Education*, 123, 26-40. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.008>
- Montijo, E. (2017). *The effects of Desmos and TI-83 plus graphing calculators on the problem-solving confidence of middle and high school mathematics students*. Liberty University.
- Nurhayati, L., & Gunawan, I. (2022). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Teknik dengan Berbantuan Software Desmos Graphing Calculator. *Prisma*, 11(1), 255-264. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2221>
- Rahmadhani, S., Doly Nasution, M., & Irvan. (2022). Penggunaan desmos dalam pembelajaran matematika materi program linier sebagai sarana meningkatkan kemampuan siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(2), 237-247.
- Setyawan, F., Kristanto, Y. D., & Ishartono, N. (2018). Preparing In-Service Teacher Using Dynamic Geometry Software. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4.30), 367-370. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i4.30.22317>
- Sundah, M. F. G., Sembiring, M. G., & Yumiati, Y. (2022). Pengaruh Penggunaan Aplikasi DESMOS Terhadap Kecerdasan Visual Spasial dan Resiliensi Matematis Siswa Kelas 8. ... *Cendekia: Jurnal Pendidikan ...*, 06(03), 3097-3110. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1742>
- Tesfamicael, S. A. (2022). Prospective teachers' cognitive engagement during virtual teaching using GeoGebra and Desmos. *Pythagoras - Journal of the Association for Mathematics Education of South Africa*, 43(1), 1-15. <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v43i1.691>

