

Systematic Literature Review: Pemanfaatan Aplikasi Symbolab Pada Pembelajaran Matematika Materi Kalkulus

Triana^{1*}, Yahfizham²

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara^{1,2}, Medan, Indonesia
 triana0305213054@uinsu.ac.id¹, yahfizham@uinsu.ac.id²

Informasi Artikel	Abstract
E-ISSN : 3026-6874 Vol:2 No : 5 Mei 2024 Halaman : 108-112	<i>The aim of this research is to describe how the Symbolab application is used in mathematics learning, especially in calculus material. The method used in this research is a Systematic Literature Review by taking 5 previous research articles that discuss the use of the Symbolab application in mathematics learning. Article samples were selected through a rigorous research process and in accordance with predetermined criteria. The articles sampled came from Google Scholar and were selected between 2019 and 2024. The research results show that using the Symbolab Math Solver learning application is more effective than using conventional methods or without media in learning calculus. It is hoped that the use of this application can support improving the quality of education as well as the interests and talents of pupils and students in studying mathematics, especially calculus as a branch of mathematics.</i>
Keywords: App utilisation Symbolab maths, calculus	

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan bagaimana aplikasi Symbolab dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam materi kalkulus. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literatur Review* dengan mengambil 5 artikel penelitian sebelumnya yang membahas penggunaan aplikasi Symbolab dalam pembelajaran matematika. Sampel artikel dipilih melalui proses penelitian yang ketat dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Artikel-artikel yang dijadikan sampel berasal dari *Google Scholar* dan dipilih dalam rentang waktu antara tahun 2019 hingga 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran *Symbolab Math Solver* lebih efektif daripada menggunakan metode konvensional atau tanpa media dalam pembelajaran kalkulus. Pemanfaatan aplikasi ini diharapkan dapat mendukung peningkatan kualitas pendidikan serta minat dan bakat siswa dan mahasiswa dalam mempelajari matematika, khususnya kalkulus sebagai salah satu cabang ilmu matematika.

Kata Kunci : Pemanfaatan aplikasi, symbolab, matematika, kalkulus.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di sekolah. Pembelajaran matematika memiliki tujuan penting dalam pendidikan dasar hingga menengah, yaitu untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuan logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif dalam konteks pendidikan. Sebagai ilmu dasar, matematika menjadi standar dalam perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi (Hikmah & Maksar, 2020). Menurut Ruseffendi (2006), banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami matematika, bahkan pada konsep-konsep yang paling dasar sekalipun. Banyak dari mereka salah memahami konsep-konsep tersebut, sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang rumit, sulit, dan membingungkan. Hal ini menyebabkan siswa dengan berbagai tingkat kemampuan merasa bahwa matematika sulit dipahami.

Dalam mengikuti tantangan pembelajaran berbasis digital yang didorong oleh perkembangan Teknologi dan Informasi, diperlukan media pembelajaran inovatif, efektif, dan efisien untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Guru memerlukan media pembelajaran sebagai sarana untuk menyampaikan materi pelajaran. Karenanya, guru perlu mengajarkan siswa tidak hanya keterampilan bertahan hidup, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, konstruktif, inovatif, dan berintegritas. Saat melakukan pembelajaran online, komunikasi jarak jauh yang efektif melibatkan penggunaan perangkat seperti handphone, tablet, atau laptop serta koneksi internet sebagai bagian integral dari proses

pembelajaran. Ini merupakan tantangan bagi guru untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang menarik, interaktif, dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran, mengingat perubahan adaptasi baru yang harus diterima dengan baik (Jannah & Dkk, 2023).

Pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi atau beragam media dikenal sebagai media pembelajaran interaktif. Tujuan utama penggunaan media pembelajaran ini adalah untuk mendukung guru dalam penyampaian materi serta membantu siswa dalam memahami pelajaran. Selain itu, materi pembelajaran dapat diubah menjadi lebih menarik dan mudah dipahami, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan daripada tegang. Penggunaan media pembelajaran interaktif membantu guru dalam menciptakan pola penyajian yang interaktif (Rubiantica & Dkk, 2021).

Kemajuan dalam era informatika, terutama dengan perkembangan aplikasi pembelajaran yang semakin pesat, memberikan kontribusi besar dalam proses pembelajaran yang efektif dan interaktif. Penggunaan komputer menjadi sangat penting untuk mempermudah pemahaman dan pelaksanaan pembelajaran. Salah satu penggunaan aplikasi yang signifikan adalah dalam pembelajaran matematika dan kalkulus untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di bidang tersebut. Berbagai aplikasi pembelajaran matematika seperti Matlab, Mathway, dan Symbolab memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Keunggulan utamanya adalah sifat interaktif yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa tanpa membuat mereka merasa bosan selama proses belajar. *Symbolab Math Solver* adalah sebuah alat yang digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika guna memudahkan pemahaman materi bagi mahasiswa. Symbolab merupakan alat pendidikan matematika lanjutan yang memungkinkan pengguna untuk belajar, berlatih, dan mengeksplorasi topik matematika menggunakan simbol matematika, notasi ilmiah, dan teks (Anggraini & Sunaryantiningsih, 2019).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), yang merupakan pendekatan penelitian yang dilakukan secara terstruktur melalui tahap identifikasi, evaluasi, interpretasi, dan penarikan kesimpulan dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian saat ini. Teknik analisis data yang digunakan mencakup meta-analisis dan meta-sintesis. Tujuan dari SLR adalah untuk menyusun, mengevaluasi, dan menyimpulkan temuan dari penelitian sebelumnya atau literatur terkait secara terorganisir dan transparan, dengan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan.

Dalam tahap pengumpulan data, peneliti melakukan pencarian informasi dari penelitian sebelumnya yang dipublikasikan di Google Scholar. Artikel-artikel yang diidentifikasi kemudian disusun ringkas, dan hanya artikel atau jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi yang dimasukkan ke dalam analisis. Untuk memastikan data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian, peneliti menetapkan kriteria inklusi yang mencakup: (1) Relevansi dengan Pemanfaatan aplikasi symbolab pada pembelajaran matematika materi kalkulus; (2) Publikasi di berbagai negara; (3) Rentang waktu antara tahun 2019-2024; (4) Jenis dokumen: jurnal artikel dengan data empiris; (5) Adanya penelitian serupa dengan kata kunci "pemanfaatan aplikasi", "symbolab", dan "kalkulus".

Dengan pendekatan ini, peneliti mengevaluasi semua data yang memenuhi kriteria inklusi dan menilai kualitas penelitian menggunakan metode deskriptif untuk memahami permasalahan yang dibahas dalam pertanyaan penelitian. Penelitian ini mengikuti prosedur PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang melibatkan tahap *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included*, untuk memastikan transparansi dalam proses pengumpulan dan penelaahan artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diketahui terdapat empat tahapan dalam pencarian yakni *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included*. Berdasarkan pencarian pada database *Google Scholar* yang menggunakan kata kunci “pemanfaatan aplikasi”, “symbolab” dan “kalkulus”, ditemukan sample sebanyak 520 artikel yang kemudian disaring sehingga hanya menyisakan 5 artikel yang memenuhi standar peneliti. Berikut 4 tahapan yang dijabarkan sebagai berikut.

4 tahapan dalam pencarian jurnal



Gambar 1. Tahapan dalam pencarian jurnal

Data yang dihasilkan dalam penelitian ini diperoleh dari analisis dan rangkuman artikel atau jurnal terkait dengan pemanfaatan aplikasi symbolab pada pembelajaran matematika materi kalkulus, dengan menerapkan kriteria inklusi untuk studi yang relevan, berdasarkan kelayakan dan kelengkapan datanya sehingga menghasilkan sebanyak 5 artikel. Dari kelima jurnal ini peneliti ingin melihat keberhasilan pemanfaatan aplikasi symbolab pada pembelajaran matematika terkhususnya pada materi kalkulus untuk memudahkan peserta didik dalam pembelajaran.

Hasil penelitian tentang pemanfaatan aplikasi symbolab pada pembelajaran matematika materi kalkulus tersaji pada:

Tabel 1. Penelitian tentang pemanfaatan aplikasi symbolab

Peneliti	Judul Jurnal	Tahun Terbit
Rindu Alriavindra Funny	Prompting the use of online application on smartphone (integral calculator) in learning integration techniques.	2019
Yussi Anggraini, Ina Sunaryantiningsih	Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Aplikasi Symbolab Dengan Metode Konvensional Pada Mahasiswa Teknik Elektro	2019
Mitra Permata Ayu, Sonia Santani, Nurwidia, Erenstina E. Bana Lado, Alfonsa Fransiska Mere	Pemanfaatan Smartphone Dalam Perkuliahan Kalkulus II: Bagaimana Persepsi Mahasiswa?	2023
Nataliia Borysenko, Magdaleen Corne Lotter, Panagiostis Papadopoulos	The Intersection of English-Language Proficiency, Use of Technology, and Teaching and Learning Mathematic in Undergraduate Courses in the UAE.	2023
Jayson G. Nallada, Daniel Russ B. Hulagpos, John	Unveiling the Power of Educational Mathematic Application as Formative Assessment Tools: A Multiple Case Study	2024

Rey C. Damasco, Jay Fie P.
Luzano

Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut, disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran *Symbolab Math Solver* lebih efektif daripada menggunakan metode konvensional atau tanpa media dalam pembelajaran kalkulus. Hasil belajar kalkulus juga mengalami peningkatan setelah penerapan aplikasi *Symbolab Math Solver*. Keputusan untuk menggunakan *Symbolab* didasarkan pada fakta bahwa perangkat lunak ini bersifat *open-source*, sehingga tidak ada batasan penggunaan bagi instruktur maupun siswa. Hal ini dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa serta motivasi dan kinerja mereka. Penggunaan aplikasi *Symbolab* tidak secara langsung meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi kalkulus, namun mendorong mereka untuk menggunakan teknologi *smartphone* dalam hal-hal yang lebih produktif dan bermanfaat.

KESIMPULAN

Penggunaan aplikasi pembelajaran *Symbolab Math Solver* lebih efektif daripada menggunakan metode konvensional atau tanpa media dalam pembelajaran kalkulus. Pemanfaatan aplikasi ini diharapkan dapat mendukung peningkatan kualitas pendidikan serta minat dan bakat siswa dan mahasiswa dalam mempelajari matematika, khususnya kalkulus sebagai salah satu cabang ilmu matematika. Meskipun demikian, terdapat beberapa kelemahan dalam aplikasi ini, seperti pembatasan penggunaan versi gratis, ketergantungan pada koneksi internet, dan biaya langganan yang tinggi.

REFERENCES

- Anggraini, A., & Asrul. (2023). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: KEMAMPUAN MATEMATIKA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN EKSTROVERT DAN INTROVERT. *Euclid*, 10(4), 575-586.
- Anggraini, Y., & Sunaryantiningsih, I. (2019). Perbedaan hasil belajar menggunakan aplikasi *symbolab* dengan metode konvensional pada mahasiswa teknik elektro. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 29-38.
- Asnawati, N. A., Hasanah, R. U., & Indriani, D. (2024). Systematic Literature Review (SLR): Faktor Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 65-70.
- Ayu, M. P., Santani, S., Lado, E. E. B., & Mere, F. (2023). Pemanfaatan Smartphone Dalam Perkuliahan Kalkulus II: Bagaimana Persepsi Mahasiswa?. *Qalam: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 12(2), 84-90.
- Borysenko, N., Lotter, M. C., & Papadopoulos, P. (2023). The Intersections of English-Language Proficiency, Use of Technology, and Teaching and Learning Mathematics in Undergraduate Courses in the UAE. *Atlantis Highlights in Social Sciences, Education and Humanities*, 165-176.
- Funny, R. A. (2019). Prompting the use of online application on smartphone (integral calculator) in learning integration techniques. *Journal of Physics: Conference Series*, 1200, 1-9.
- Hikmah, S.N. & Maksar, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Microsoft Powerpoint pada Siswa SMP Kelas VII dalam Pembelajaran Koordinat Kartesius. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 15-19.
- Jannah, F. N. M., Nuroso, H., Mudzanatun, M., & Isnuryantono, E. (2023). Penggunaan Aplikasi Canva dalam Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1).
- Luzano, JFP, Nallada, JG, Hulagpos, DRB, & Damasco, JJRC (2024). Mengungkap Kekuatan Aplikasi Matematika Pendidikan sebagai Alat Penilaian Formatif: Studi Kasus Berganda. *Jurnal Internasional Penelitian dalam Pendidikan STEM*, 6 (1), 15-35.
- Maharani, I., Lubis, A., Syahrani, A., Rafidah, R., & Mulianingtiyas, R. (2024). Penggunaan Aplikasi *Symbolab* Dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri (Jumlah dan Selisih Sudut). *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 3(1), 20-28.

- Puspaningtyas, N. D. (2019). Berpikir Lateral Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1). 24-30.
- Putra, A., & Afrilia, K. (2020). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW : PENGGUNAAN KAHOOT PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI* , 4(2), 110-122.
- RUBIANTICA, R., SUTOMO, M., & SUHARDI, A. A. (2021). Media pembelajaran interaktif lectora inspire sebagai inovasi pembelajaran. *PESAT*, 7(4), 97-104.
- Siregar, Z., & Marpaung, T. B. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Dalam Pembelajaran di Sekolah. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(1), 61-69.
- Sopia, N., Sugiatno, S., & Hartoyo, A. (2019). Pengembangan Pemahaman Konseptual dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Problem Solving di SMA. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 11-20.