



Mini Tinjauan Literatur Pemanfaatan Software Mathway untuk Berfikir Komputasi Siswa

Halimatussyah'diyah Purba^{1*}, Yahfizham Yahfizham²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Alamat: Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Sumatera Utara

Korespondensi penulis: halimatussyadiyah0305223054@uinsu.ac.id^{1*}, yahfizham@uinsu.ac.id²

Abstract. *This study is a mini observation of literature that aims to examine the use of Mathway software in supporting students' computational thinking skills during mathematics learning. The research method is Systematic Literature Review (SLR), by reviewing a number of relevant articles using Google Scholar. The results of the study indicate that the use of Mathway can help students understand the steps to solve problems systematically, improve analytical skills, problem solving, and understanding of mathematical concepts. In addition, this application is also able to increase learning motivation because it presents an interactive and interesting process. However, the use of Mathway needs to be done in a balanced way so that students do not depend entirely on the application and continue to develop understanding through other learning resources. Therefore, Mathway can function as an effective tool in learning as an improvement in students' computational thinking skills in this digital age.*

Keywords: *computational thinking, Mathway, mathematics learning*

Abstrak. Penelitian ini adalah mini tinjauan literatur yang bertujuan mengkaji pemanfaatan software Mathway dalam mendukung kemampuan berpikir komputasi siswa pada saat pembelajaran matematika. Metode penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR), dengan menelaah sejumlah artikel yang relevan menggunakan Google Scholar. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan Mathway dapat membantu siswa dalam memahami langkah-langkah penyelesaian soal secara sistematis, meningkatkan kemampuan analisis, pemecahan masalah, serta pemahaman konsep matematika. Selain itu, aplikasi ini juga mampu meningkatkan motivasi belajar karena menyajikan proses yang interaktif dan menarik. Namun, penggunaan Mathway perlu dilakukan secara seimbang agar siswa tidak bergantung sepenuhnya pada aplikasi dan tetap mengembangkan pemahaman melalui sumber belajar lainnya. Oleh karena itu, Mathway dapat berfungsi sebagai alat bantu yang efektif didalam pembelajaran sebagai peningkatan kemampuan berpikir komputasi siswa di zaman digital ini.

Kata kunci: berpikir komputasi, Mathway, pembelajaran matematika

1. LATAR BELAKANG

Pada abad ke-21, teknologi dan informasi berlangsung dengan pesat, sehingga pendidikan diharuskan merancang kurikulum serta proses pembelajaran yang dapat mempersiapkan peserta didik dengan keterampilan yang kompetitif di tingkat global. Pendidikan berperan aktif dalam mengembangkan kemampuan siswa. Solusi untuk menghadapi tantangan pendidikan di Indonesia dengan memperkenalkan keterampilan yang relevan dengan perkembangan teknologi, seperti kemampuan berpikir komputasi. Keterampilan ini dipandang penting bagi individu di era modern untuk menyelesaikan berbagai permasalahan secara efektif. (Mubarakah et al., 2023)

Berpikir komputasi merupakan kemampuan kognitif yang membantu pendidik dalam mengidentifikasi pola, membagi masalah kompleks menjadi komponen yang lebih sederhana, merancang langkah-langkah sistematis untuk mencari solusi, serta merepresentasikan data melalui simulasi. Kemampuan ini melibatkan penggunaan algoritma dan pendekatan yang biasa dipakai dalam pemrograman, tetapi tidak berarti berpikir layaknya mesin. Dari pandangan ini, dapat disimpulkan bahwa berpikir komputasional sangat krusial bagi siswa di abad ke-21. Ini adalah pendekatan pemecahan masalah dengan merumuskan persoalan secara komputasional dan merancang solusi melalui algoritma. (Hapsari & Masduki, 2024)

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang menuntut penggunaannya memiliki keterampilan komputasi, salah satu inovasi yang dapat dimanfaatkan adalah penggunaan aplikasi Mathway sebagai alat bantu pembelajaran. Mathway menawarkan berbagai fitur yang mendukung pemecahan soal dan pemahaman konsep matematika, mencakup matematika dasar, pra-aljabar, aljabar, trigonometri, hingga materi sains. Aplikasi ini dirancang dengan tujuan utama untuk memberi bantuan matematika yang berkualitas kepada para pengguna. (Muttaqin, Yahya, & Irmayanti, 2023)

Mathway merupakan aplikasi yang sangat fleksibel karena dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dalam menyelesaikan berbagai jenis soal matematika. Aplikasi ini berfungsi sebagai kalkulator canggih yang mendukung hampir semua topik dan tingkat pembelajaran matematika. Fitur-fitur yang ditawarkan mencakup materi matematika dasar seperti aritmetika, pecahan, desimal dan akar; aljabar yang meliputi sistem persamaan, fungsi, logaritma, grafik dan matriks; serta trigonometri yang mencakup fungsi trigonometri, identitas, vektor, deret dan bilangan kompleks. Selain itu, Mathway juga mencakup kalkulus dan statistik. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur pengenalan gambar di mana pengguna dapat memotret soal dan mengunggahnya melalui fitur *add picture*, lalu AI akan memproses dan memberikan jawaban. Jika gambar tidak dikenali, pengguna dapat memasukkan soal secara manual. Tersedia juga kolom pencarian materi atau jenjang untuk memudahkan penyelesaian soal sesuai kebutuhan. (Pratama & Nilamsari, 2022)

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa melalui penggunaan software Mathway dalam pembelajaran matematika. Dengan memahami cara penggunaan Mathway secara efektif, guru dapat memaksimalkannya sebagai alat bantu yang mendorong pengembangan berpikir komputasi siswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), yang merupakan penelitian yang sistematis dan terstruktur untuk mengumpulkan, mengevaluasi, serta mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu guna memperoleh kesimpulan yang menyeluruh dan dapat dipercaya. Dalam konteks artikel ini, SLR digunakan untuk mengkaji pemanfaatan software Mathway dalam meningkatkannya kemampuan berpikir komputasi siswa. Tahapan penelitian ini meliputi:

1. Merumuskan pertanyaan utama penelitian sebagai fokus kajian.
2. Melakukan pencarian literatur secara sistematis melalui berbagai database untuk menemukan studi yang relevan.
3. Melakukan seleksi dan penyaringan artikel sesuai dengan kriteria.
4. Mengekstraksi data artikel terpilih untuk dianalisis lebih lanjut.
5. Menganalisis dan mensintesis temuan penelitian secara kualitatif menggunakan metode meta-sintesis.
6. Melakukan evaluasi mutu untuk menjamin validitas dan reliabilitas hasil review.
7. Menyusun laporan akhir yang memuat kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil sintesis.

Metode ini memungkinkan peneliti untuk memahami informasi secara menyeluruh dan objektif, serta menyediakan landasan yang kuat dalam pengambilan keputusan dan perumusan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memperoleh data melalui analisis dan ringkasan dari sejumlah artikel yang relevan mengenai pemanfaatan aplikasi Mathway dalam pembelajaran matematika. Proses pencarian artikel dilakukan melalui platform Google Scholar dengan memilih 5 artikel yang relevan, dimana 3 diantaranya artikel nasional dan 2 lainnya internasional. Selanjutnya, akan disajikan tabel yang memuat daftar artikel yang berkaitan dengan pemanfaatan software Mathway dalam mendukung kemampuan berpikir komputasi siswa sebagai berikut:

Penulis	Hasil
M. Taufik Qurohman, Ali Wardana dan Syaefani Arif Romadhon	Siswa aktif berpartisipasi dalam pembelajaran sehingga mereka mampu memanfaatkan website Mathway untuk materi kelas X. Mereka berhasil menggabungkan

	kemampuan komputasi dengan keterampilan matematika dalam menyelesaikan soal. Selain itu, penggunaan teknologi Mathway berbasis web turut membantu peningkatan kemampuan matematika siswa secara sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.
Milda Zohra dan Yahfizham	Pemanfaatan aplikasi dalam pembelajaran matematika memiliki tiga tujuan utama, yaitu: memahami seberapa besar peran teknologi dalam pembelajaran matematika bagi guru dan siswa, mengevaluasi manfaat aplikasi dalam mendukung proses pembelajaran matematika, serta mengkaji hasil belajar yang dipengaruhi oleh minat dan motivasi belajar mahasiswa.
Putriani, Hamidah dan Jaka Wijaya Kusuma	Mathway memberi dampak positif termasuk peningkatan kemampuan menganalisis, memecahkan masalah, pemahaman suatu konsep, dan memotivasi belajar. Aplikasi ini menyediakan langkah-langkah penyelesaian yang rinci dan penjelasan yang mudah dipahami. Penggunaan Mathway membawa manfaat seperti mendorong siswa untuk menganalisis secara mandiri dan memperdalam pemahaman konsep.
Ghanem Sughayyir Ali Alqashanin dan Yahya Ali Ahmed Faqihi	Pembelajaran menggunakan aplikasi Mathway memudahkan siswa untuk mengenali kesalahan dan kekurangan pengetahuan dalam penyelesaian suatu masalah. Jika mengikuti langkah penyelesaian yang sistematis dan teratur, siswa mampu memahami materi secara lebih mendalam dan bermakna. Cara ini juga mempercepat proses belajar, meningkatkan kemampuan mengingat, serta mempermudah pengambilan informasi saat diperlukan.
Soraim I. Hadjinor, Arnold B. Asotigue dan Jamil A. Pangandamun	Penelitian ini menemukan adanya perbedaan signifikan antara hasil pra-tes dan pasca-tes, penggunaan aplikasi Mathway meningkatkan kemampuan siswa dalam

	menyelesaikan soal trigonometri. Siswa juga memberikan respons yang positif terhadap aplikasi tersebut. Dengan demikian, Mathway terbukti efektif dan dianjurkan bagi guru sebagai alat bantu teknologi dalam pembelajaran matematika.
--	--

Dari artikel 1 disimpulkan bahwa Mathway di SMK Astrindo Kota Tegal efektif dalam meningkatkan partisipasi siswa, mengintegrasikan keterampilan komputasi dan matematika, serta mendukung pembelajaran yang relevan dengan perkembangan teknologi.

Dari artikel 2 penelitian ini menyimpulkan bahwa teknologi dan aplikasi memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika bagi pendidik dan peserta didik. Selain itu, aplikasi tersebut terbukti bermanfaat dalam mendukung proses pembelajaran. Penelitian juga menyoroti bahwa hasil belajar sangat dipengaruhi oleh minat dan motivasi belajar mahasiswa.

Dari artikel 3 penggunaan aplikasi Mathway ketika belajar matematika efektif untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan membantu pemahaman konsep dan keterampilan analisis. Namun, pemanfaatannya perlu dilakukan secara seimbang agar siswa tetap mengembangkan pemahaman konsep secara individu dan tidak berkegantungan aplikasi.

Dari artikel 4 disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Mathway efektif membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, mempercepat proses belajar, dan meningkatkan daya ingat.

Dari artikel 5 penggunaan aplikasi Mathway secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri. Respon positif dari siswa menguatkan efektivitas aplikasi ini sebagai alat bantu pembelajaran. Oleh karena itu, Mathway sangat direkomendasikan untuk digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran matematika.

Dari kelima artikel jurnal yang dianalisis dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan aplikasi Mathway dalam pembelajaran matematika bisa membantu mengembangkan kemampuan berpikir komputasi siswa dengan beberapa cara, yaitu:

- a) Mathway memberikan langkah-langkah penyelesaian soal matematika secara jelas dan detail, sehingga siswa bisa lebih mudah menganalisis masalah dan mencari solusinya sendiri. Ini membantu meningkatkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah mereka.
- b) Aplikasi ini juga menyediakan penjelasan serta contoh-contoh sebagai pendukung siswa dalam pemahaman suatu konsep matematika dengan efektif.

- c) Pemanfaatan Mathway menjadikan proses pembelajaran menjadi menarik dan interaktif, menyebabkan siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar matematika.
- d) Penelitian menunjukkan siswa yang memakai Mathway lebih mempunyai kemampuan berpikir kritis dibandingkan yang tidak memanfaatkan aplikasi ini. Berpikir kritis ini bagian penting dari berpikir komputasi.
- e) Selain itu, Mathway juga bisa digunakan guru sebagai alat untuk mengevaluasi pemahaman siswa, sehingga proses pembelajaran bisa disesuaikan dengan kebutuhan siswa secara lebih baik dan kreatif.

Namun, penggunaan Mathway harus dilakukan secara seimbang agar siswa tetap termotivasi untuk belajar dan memahami konsep matematika dari sumber lain seperti buku atau bahan belajar tambahan.

Dengan demikian, Mathway dapat berfungsi sebagai alat yang sangat efektif/sesuai dalam membantu siswa meningkatkannya kemampuan berpikir komputasi, terutama dalam aspek analisis, pemecahan masalah, pemahaman konsep, dan motivasi dalam pembelajaran matematika.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Mathway memiliki potensi signifikan dalam membantu pengembangan kemampuan berpikir komputasional siswa. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah penyelesaian soal matematika melalui langkah-langkah yang runtut dan terstruktur, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan analisis, pemecahan masalah, serta pemahaman konsep secara lebih mendalam. Selain itu, Mathway mampu meningkatkan motivasi belajar siswa karena menghadirkan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif. Dengan begitu, Mathway dapat dimanfaatkan sebagai media pendukung yang efektif dalam pembelajaran matematika di era digital saat ini.

Dengan begitu, disarankan agar menggunakan Mathway sebagai media pembelajaran untuk mendorong kemampuan berpikir komputasi siswa, namun tetap mengarahkan agar siswa tidak sepenuhnya bergantung pada aplikasi. Sebaiknya penggunaannya dibarengi dengan kegiatan belajar seperti diskusi, membaca buku teks, dan latihan soal secara mandiri.

DAFTAR REFERENSI

Alqashanin, G. S. A. & Yahya, A. A. F. (2022). The Effect of Using Mathway on Developing Secondary School Students' Academic Achievement in Mathematics in Najran,

- Kingdom of Saudi Arabia. *European Journal of Education Studies*, 9(4).
- Hadjinor, S. I., dkk. (2021). Solving Trigonometric Problems Using Mathway Application in Teaching Mathematics. *Asian Journal of Research in Education and Social Sciences*, 3(3).
- Hapsari, Y. N. M. & Masduki. (2024). Eksplorasi Kemampuan Berfikir Komputasi siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Ditinjau Dari Gaya Belajar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 10(1).
- Milda, Z. & Yahfizham. (2024). Systematic Literature Review: Pemanfaatan Aplikasi Mathway. *Student Scientific Creativity Journal (SSCJ)*, 2(3).
- Mubarokah, dkk. (2023). Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Tipe AKM Materi Pola Bilangan. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(2).
- Muttaqin, A. K., Yahya & Irmayanti. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Math way dalam Menyelesaikan Soal Kalkulus pada Mahasiswa. *Prosiding SENTIKJAR (pp. 63-70). Sinjai: Universitas Islam Ahmad Dahlan*.
- Pratama, A. R. & Dyah P. N. (2022). Penerapan Aplikasi Mathway Sebagai Penunjang Evaluasi Pembelajaran Matematika Pada siswa Jenjang sekolah Dasar. *Seminar Nasional Bahasa, Sastra, Seni, dan Pendidikan Dasar 2 (SENSASEDA) 2*.
- Putriani, Hamidah & Jaka, W. K. (2024). Analisis Penggunaan Blended Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Melalui Aplikasi Mathway. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, Vol. 10.
- Qurohman, M. T., Ali, W. & Syaefani, A. R. (2024). Peningkatan Kemampuan Aljabar matematika Menggunakan Website Mathway Pada Siswa SMK Astrindo Kota Tegal. *Jurnal PEDAMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(1).