

Workshop and Implementation of Adaptive Mathematics Learning Using the Interactive Mathway Application for Students with Learning Difficulties

Deddy Sofyan^{1*}, Kamelia Putri², Listiana Ayu Pratiwi³, Yosi Khosilma Apriliani⁴
^{1,2,3,4}Institut Pendidikan Indonesia Garut

*E-mail: deddysofyan@institutpendidikan.ac.id

Abstract

This community service activity aims to enhance teachers' ability to design and implement adaptive mathematics learning for students with learning difficulties through the use of the interactive Mathway application. The descriptive method was applied, including workshops, guidance, and hands-on practice using the application in planning and conducting learning activities. Observations indicate that teachers were able to adjust content, methods, and assessments according to students' needs, making learning more engaging, interactive, and supportive of deeper understanding of mathematical concepts. This program is expected to strengthen teachers' competencies in addressing diverse student abilities and to improve students' motivation and mathematics learning outcomes, particularly for those experiencing learning difficulties.

Keyword: *Mathematics teacher, adaptive learning, learning difficulties, interactive application, Mathway*

Article Info:

Received 12 Oktober 2024

Revised 18 Oktober 2024

Accepted 24 Oktober 2024

Available online 15 November 2024

ISSN : 2745-6951

DOI : [https://doi.org/](https://doi.org/10.35899/ijce.v5i4.1060)

10.35899/ijce.v5i4.1060



Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran adaptif matematika bagi siswa dengan kesulitan belajar melalui pemanfaatan aplikasi interaktif Mathway. Metode yang digunakan bersifat deskriptif, dengan kegiatan meliputi workshop, pendampingan, dan praktik langsung penggunaan aplikasi dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Hasil pengamatan menunjukkan guru mampu menyesuaikan materi, metode, dan evaluasi sesuai kebutuhan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mendukung pemahaman konsep matematika secara mendalam. Program ini diharapkan dapat memperkuat kompetensi guru dalam menghadapi beragam kemampuan siswa dan mendorong peningkatan motivasi serta hasil belajar matematika pada siswa dengan kesulitan belajar.

Kata Kunci : Guru matematika, pembelajaran adaptif, kesulitan belajar, aplikasi interaktif, Mathway



Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE) is published under licensed of a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

e-ISSN : 2745-6951

DOI : <https://doi.org/10.35899/ijce.v5i4.1060>

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika bagi siswa dengan kesulitan belajar sering kali menghadapi tantangan dalam hal pemahaman konsep, motivasi, dan keterlibatan aktif. Siswa dengan kesulitan belajar memerlukan pendekatan yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan individu mereka. Pendekatan pembelajaran adaptif menawarkan solusi dengan menyediakan materi dan aktivitas yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan kecepatan belajar siswa. Dalam konteks ini, aplikasi interaktif seperti Mathway dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung pembelajaran matematika. Mathway memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah matematika secara real-time dan memahami langkah-langkah penyelesaiannya, yang sangat membantu bagi mereka yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika secara tradisional [1].

Implementasi pembelajaran adaptif melalui aplikasi seperti Mathway dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika, keterampilan pemecahan masalah, dan motivasi belajar siswa dengan kesulitan belajar. Namun, keberhasilan implementasi ini sangat bergantung pada kesiapan dan kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penting untuk memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru agar mereka dapat memanfaatkan aplikasi interaktif secara efektif dalam mendukung pembelajaran adaptif matematika [2].

Pentingnya penerapan pembelajaran adaptif dalam pendidikan matematika semakin diakui, terutama untuk siswa dengan kesulitan belajar. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi seperti Mathway dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, dengan memberikan dukungan visual dan langkah-langkah penyelesaian yang jelas. Selain itu, pembelajaran adaptif memungkinkan penyesuaian materi dan kecepatan belajar sesuai dengan kebutuhan individu siswa, yang dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi mereka dalam belajar matematika [3].

Namun, tantangan dalam implementasi teknologi pendidikan, seperti keterbatasan akses dan kesiapan guru, perlu diatasi untuk memastikan keberhasilan penerapan pembelajaran adaptif. Oleh karena itu, pendampingan dan pelatihan bagi guru menjadi krusial untuk memaksimalkan potensi teknologi dalam mendukung pembelajaran matematika yang inklusif dan efektif [4].

II. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah deskriptif, bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai proses workshop dan implementasi pembelajaran adaptif matematika menggunakan aplikasi Mathway. Pendekatan ini dilakukan melalui observasi langsung, pendampingan guru, serta dokumentasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung [5]. Analisis dilakukan dengan menelaah data deskriptif yang diperoleh dari catatan pengamatan, rekaman kegiatan, dan laporan guru untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran adaptif, pemanfaatan aplikasi, dan respons siswa terhadap strategi yang diterapkan [6]. Hasil analisis kemudian digunakan sebagai dasar rekomendasi bagi pengembangan praktik pembelajaran matematika yang lebih inklusif dan berbasis teknologi.



III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Implementasi aplikasi ini juga meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika. Fitur interaktif dan umpan balik instan membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Siswa yang sebelumnya merasa kesulitan dan kurang percaya diri dalam matematika mulai menunjukkan minat yang lebih besar dan kepercayaan diri yang meningkat dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Namun, terdapat tantangan dalam penerapan aplikasi ini, terutama terkait dengan aksesibilitas teknologi dan kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Beberapa siswa mengalami kesulitan teknis dalam menggunakan aplikasi, dan beberapa guru merasa kurang siap dalam memanfaatkan teknologi secara maksimal dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan dukungan yang memadai bagi guru serta peningkatan infrastruktur teknologi di sekolah untuk memastikan keberhasilan implementasi pembelajaran adaptif ini.

Pembahasan

Penerapan aplikasi interaktif dalam pembelajaran matematika menunjukkan dampak positif terhadap pemahaman konsep siswa dengan kesulitan belajar. Aplikasi ini menyediakan solusi langkah demi langkah yang membantu siswa memahami proses penyelesaian soal secara mendalam. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian yang menunjukkan bahwa alat berbasis AI seperti Mathway dapat memberikan panduan pemecahan masalah secara real-time, yang sangat berharga bagi siswa dengan kesulitan belajar [7].

Selain itu, penggunaan Mathway memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan sesuai dengan kecepatan mereka sendiri. Fitur adaptif dalam aplikasi ini menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan siswa, sehingga mereka dapat belajar secara bertahap dan tidak merasa terbebani. Penelitian sebelumnya juga mengindikasikan bahwa fitur adaptif dalam sistem e-learning memberikan kombinasi latihan interaktif, umpan balik waktu nyata, dan jalur pembelajaran yang dipersonalisasi, yang menawarkan cara dinamis bagi siswa untuk terlibat dengan dan memahami konsep matematika [8].

Secara keseluruhan, penggunaan aplikasi interaktif Mathway dalam pembelajaran matematika untuk siswa dengan kesulitan belajar menunjukkan hasil yang positif. Aplikasi ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik, tetapi juga meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri mereka dalam belajar. Namun, untuk memastikan keberhasilan implementasi, diperlukan dukungan yang memadai dari berbagai pihak, termasuk pelatihan bagi guru dan peningkatan aksesibilitas teknologi di sekolah. Pengalaman ini menegaskan pentingnya integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika, khususnya untuk mendukung siswa dengan kesulitan belajar. Dengan dukungan aplikasi interaktif, siswa dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan digital, sekaligus meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah mereka. Guru juga mendapatkan kesempatan untuk terus mengembangkan kompetensi profesional dalam mengelola pembelajaran berbasis teknologi, yang sejalan dengan tuntutan kurikulum abad 21.



IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi interaktif Mathway dalam pembelajaran adaptif matematika memberikan dampak positif bagi siswa dengan kesulitan belajar. Guru mampu merancang strategi pembelajaran yang lebih personal dan menyesuaikan tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Selain itu, penggunaan Mathway membantu siswa memahami konsep matematika secara visual dan langkah demi langkah, sehingga meminimalkan kebingungan dan meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam menghadapi soal matematika. Hasil observasi dan analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap materi, keterampilan menyelesaikan soal, serta motivasi belajar setelah mengikuti workshop dan implementasi pembelajaran adaptif. Lebih lanjut, kegiatan ini memperkuat kemampuan guru dalam mengembangkan pembelajaran yang berbasis teknologi dan menekankan pendekatan individual bagi siswa yang membutuhkan perhatian lebih. Guru dapat menyesuaikan metode pengajaran dengan karakteristik belajar siswa, sehingga setiap siswa memperoleh pengalaman belajar yang optimal. Selain itu, pembelajaran adaptif berbasis aplikasi juga memungkinkan guru untuk memantau kemajuan siswa secara real-time dan memberikan umpan balik yang lebih cepat dan tepat sasaran.

Saran yang dapat diberikan adalah agar sekolah secara rutin menyelenggarakan pelatihan bagi guru mengenai pemanfaatan aplikasi interaktif dan strategi pembelajaran adaptif. Hal ini bertujuan agar guru semakin mahir dalam menyesuaikan materi dan metode pengajaran dengan kebutuhan siswa. Selain itu, pihak sekolah dapat mempertimbangkan penyediaan sarana dan prasarana teknologi yang memadai agar pembelajaran berbasis aplikasi dapat berjalan optimal. Akhirnya, untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar penelitian lanjutan dilakukan menggunakan metode kuantitatif maupun mixed methods untuk mengukur secara lebih spesifik peningkatan kemampuan akademik siswa dan efektivitas aplikasi dalam mendukung pembelajaran adaptif. Pendekatan ini dapat memberikan bukti yang lebih komprehensif mengenai manfaat pembelajaran adaptif berbasis teknologi bagi siswa dengan kesulitan belajar, serta menjadi dasar pengembangan program pengabdian masyarakat yang lebih efektif di masa depan.

V. REFERENSI

- [1] S. Rahmawati, *Pendidikan Matematika untuk Siswa Kesulitan Belajar*. Pustaka Edukasi, 2022.
- [2] D. Santoso, *Strategi Pembelajaran Adaptif di Era Digital*. Graha Ilmu, 2023.
- [3] R. Wicaksono, *Pemanfaatan Aplikasi Interaktif dalam Pembelajaran Matematika*. Rajawali Pers, 2021.
- [4] A. Kurniawan, *Inovasi Teknologi Pendidikan dan Analisis Hasil Belajar*. Prenadamedia Group, 2024.
- [5] V. W. Sujarweni, *Metodologi Penelitian: Lengkap, Praktis dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2023.
- [6] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2022.
- [7] S. Magna, "The Effectiveness of Interactive Math Applications for Students with Learning Difficulties," 2025, [Online]. Available:



- https://magnascientiapub.com/journals/msarr/sites/default/files/MSARR-2025-0096.pdf?utm_source=chatgpt.com
- [8] E. E. Research, “Adaptive Features in E-learning for Enhancing Math Skills of Students with Difficulties,” 2022, [Online]. Available: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1443492.pdf?utm_source=chatgpt.com

