



Analisis Kasus tentang Dampak Penggunaan ChatGPT terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI MA Aisyiyah Sungguminasa

Riza Eka Putri^{1*}, Mukhlis², Ma'rup³

¹⁻³ Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

Email: putririzaeka88@gmail.com^{1*}

Alamat: Jl. Sultan Alauddin No.259, Gn Sari, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia 90221

*Penulis Korespondensi

Abstract. *This study aims to examine in depth the impact of using ChatGPT as a supporting learning medium on the conceptual understanding of mathematics among eleventh-grade students at MA Aisyiyah Sungguminasa. The background of this research arises from the low level of students' comprehension of mathematical concepts, as reflected in frequent mistakes in solving problems, difficulties in connecting one concept to another, and a lack of confidence in problem-solving. This condition indicates the need for innovative learning approaches that can provide more interactive, detailed, and easily understood explanations for students. The research method employed was descriptive qualitative with a case study approach. The research subjects consisted of eleventh-grade students who utilized ChatGPT in learning mathematics, particularly on the topics of functions and quadratic equations. Data collection techniques included direct classroom observation, in-depth interviews with students and teachers, and analysis of students' work produced with the assistance of ChatGPT. The findings revealed that the use of ChatGPT had a positive impact on improving students' understanding of mathematical concepts. Students became more capable of grasping fundamental ideas, following systematic steps in problem-solving, and applying mathematical concepts in different contexts. Moreover, ChatGPT fostered independent learning, increased curiosity, and encouraged the development of students' critical thinking skills. Nevertheless, challenges were also identified, such as students' potential dependency on the application and the risk of misinterpretation without proper guidance. Therefore, the integration of ChatGPT into learning should be carried out under the supervision of teachers to ensure that learning outcomes are more effective, optimal, and sustainable.*

Keywords: ChatGPT; Critical Thinking; Eleventh-Grade Students; Mathematical Concept Understanding; Qualitative Learning.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam pengaruh penggunaan ChatGPT sebagai media pendukung pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas XI di MA Aisyiyah Sungguminasa. Latar belakang penelitian ini berangkat dari rendahnya pemahaman siswa terhadap materi matematika, yang tercermin dari banyaknya kesalahan dalam menjawab soal, kesulitan dalam mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya, serta kurangnya kepercayaan diri dalam memecahkan masalah. Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu memberikan penjelasan lebih interaktif, mendetail, dan mudah dipahami oleh siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas XI yang memanfaatkan ChatGPT dalam mempelajari materi matematika, khususnya pada topik fungsi dan persamaan kuadrat. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di kelas, wawancara mendalam dengan siswa dan guru, serta analisis hasil pekerjaan siswa yang menggunakan bantuan ChatGPT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa. Siswa lebih mampu memahami konsep dasar, mengikuti langkah penyelesaian soal secara sistematis, serta mengaplikasikan konsep matematika pada konteks yang berbeda. Selain itu, ChatGPT juga membantu menumbuhkan kemandirian belajar, meningkatkan rasa ingin tahu, dan mendorong kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, ditemukan pula potensi kendala berupa ketergantungan siswa pada aplikasi serta kemungkinan salah tafsir jika tidak ada arahan dari guru. Oleh karena itu, pemanfaatan ChatGPT perlu diintegrasikan secara terarah dengan pengawasan guru agar hasil belajar yang dicapai lebih optimal dan berkelanjutan.

Kata kunci: Berpikir Kritis; ChatGPT; Pemahaman Konsep Matematika; Pembelajaran Kualitatif; Siswa Kelas XI.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah. Salah satu produk AI yang kini mulai dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar adalah ChatGPT, sebuah sistem berbasis pemrosesan bahasa alami yang mampu memberikan respons edukatif secara real time (Susanto & Wijaya, 2023). Matematika dikenal sebagai mata pelajaran yang menantang karena banyak konsepnya bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman logis yang mendalam. Banyak siswa masih kesulitan dalam memahami konsep dasar seperti fungsi, aljabar, hingga geometri, yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar mereka (Lestari & Kurniawan, 2021). Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan baru yang dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep yang lebih kuat dan aplikatif. ChatGPT muncul sebagai solusi alternatif dalam proses pembelajaran karena mampu memberikan penjelasan materi yang rinci, menyederhanakan konsep yang rumit, dan menyesuaikan jawaban berdasarkan kebutuhan pengguna (Hidayatullah et al., 2024). Dalam konteks pembelajaran matematika, aplikasi ini dinilai dapat meningkatkan pemahaman siswa apabila digunakan dengan tepat dan dalam pengawasan guru (Rahmawati & Sari, 2023). Meskipun demikian, penggunaan ChatGPT tanpa pendampingan juga berisiko. Beberapa kekhawatiran muncul seperti ketergantungan terhadap jawaban instan, kesalahan informasi, hingga lemahnya daya nalar siswa (Ardiyanto & Nurhaliza, 2023). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mendalam untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas XI MA Aisyiyah Sungguminasa karena mereka mulai dihadapkan pada materi yang lebih kompleks yang menuntut pemahaman analitis dan pemecahan masalah secara mendalam (Fitriyani & Hasanah, 2022).

Penggunaan ChatGPT diharapkan dapat menjadi sarana bantu belajar yang mendukung pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbasis konsep. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa teknologi AI dapat meningkatkan partisipasi dan minat siswa dalam pembelajaran matematika (Nugroho & Wibowo, 2021). Namun, kajian yang secara spesifik menelaah dampak ChatGPT terhadap pemahaman konsep matematika masih sangat terbatas (Mariani et al., 2024). Oleh sebab itu, penelitian ini menjadi penting untuk mengisi kekosongan tersebut dan memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi di sekolah menengah. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam dampak penggunaan ChatGPT terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas XI di MA Aisyiyah Sungguminasa. Diharapkan hasil kajian ini

dapat menjadi dasar pertimbangan dalam mengembangkan model pembelajaran matematika yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif jenis studi kasus yang bertujuan untuk menggali secara mendalam pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas XI di MA Aisyiyah Sungguminasa. Pendekatan ini dipilih karena dinilai mampu menggambarkan secara kontekstual pengalaman belajar siswa yang menggunakan teknologi kecerdasan buatan dalam proses pembelajaran matematika.

Subjek dalam penelitian ini terdiri atas delapan orang siswa kelas XI jurusan IPA yang secara aktif memanfaatkan ChatGPT sebagai media bantu dalam memahami materi matematika. Pemilihan partisipan dilakukan secara purposive, dengan kriteria bahwa siswa memiliki akses terhadap perangkat digital dan jaringan internet, telah menggunakan ChatGPT minimal tiga kali dalam kegiatan belajar matematika, serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian proses pengumpulan data. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui tiga teknik utama, yaitu observasi langsung terhadap aktivitas siswa saat menggunakan ChatGPT dalam menyelesaikan soal-soal matematika, wawancara mendalam untuk mengetahui persepsi serta pengalaman belajar mereka secara subjektif, dan dokumentasi berupa hasil pekerjaan siswa, catatan belajar, serta tangkapan layar interaksi siswa dengan ChatGPT.

Proses analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data untuk menyaring informasi penting, penyajian data dalam bentuk narasi tematik, dan penarikan kesimpulan berdasarkan pola-pola yang ditemukan. Untuk memastikan validitas temuan, peneliti menggunakan teknik triangulasi baik dari segi sumber data maupun metode pengumpulan data yang digunakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT memberikan pengaruh yang positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa, meskipun masih terdapat beberapa tantangan yang perlu menjadi perhatian. Berdasarkan analisis data, ditemukan tiga tema utama yang mencerminkan dampak penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran.

Pertama, penggunaan ChatGPT mampu membantu siswa membangun pemahaman konsep yang lebih terstruktur. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa mereka merasa lebih mudah memahami materi-materi yang sebelumnya dianggap sulit, seperti fungsi kuadrat dan sistem persamaan. ChatGPT dinilai memberikan penjelasan secara sistematis dan runtut,

sehingga mempermudah siswa dalam mengikuti alur penyelesaian soal. Bahkan, beberapa siswa merasa lebih percaya diri setelah mendapatkan bantuan dari ChatGPT. Hal ini tercermin dari pernyataan salah satu siswa yang menyebutkan bahwa ia lebih cepat memahami materi karena ChatGPT menyampaikan langkah- langkah penyelesaian secara rinci dan mudah dimengerti.

Kedua, penggunaan ChatGPT turut mendorong peningkatan kemandirian belajar siswa. Para siswa menunjukkan inisiatif untuk mencoba menyelesaikan soal secara mandiri terlebih dahulu, kemudian menggunakan ChatGPT untuk memeriksa kebenaran jawabannya atau mencari metode penyelesaian alternatif. Pola ini menunjukkan bahwa teknologi dapat berperan sebagai alat bantu reflektif dalam proses pembelajaran, bukan hanya sebagai penyedia jawaban.

Namun demikian, temuan ketiga menunjukkan adanya potensi ketergantungan dan risiko informasi yang kurang akurat. Beberapa siswa terlihat cenderung hanya menyalin jawaban dari ChatGPT tanpa memahami proses pengerjaannya. Selain itu, terdapat satu kasus di mana ChatGPT memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal, yang menyebabkan siswa menjadi bingung dan salah dalam memahami materi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Rahmawati dan Sari (2023), yang menyatakan bahwa penggunaan kecerdasan buatan dalam pembelajaran memerlukan pendampingan dari guru agar siswa tidak salah dalam memahami materi. Hal senada juga dikemukakan oleh Ardiyanto dan Nurhaliza (2023), bahwa penggunaan teknologi AI yang tidak diawasi secara tepat dapat berdampak negatif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil temuan yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan ChatGPT memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas XI di MA Aisyiyah Sungguminasa. Aplikasi ini terbukti membantu siswa memahami materi secara bertahap, mendorong kemandirian dalam belajar, serta meningkatkan partisipasi aktif mereka dalam proses pembelajaran. Meskipun demikian, efektivitas penggunaan ChatGPT sangat bergantung pada bagaimana siswa memanfaatkannya dalam proses belajar serta sejauh mana keterlibatan guru dalam memberikan arahan dan pengawasan.

Sebagai tindak lanjut dari temuan tersebut, beberapa saran dapat diajukan. Pertama, bagi para guru, diharapkan dapat berperan aktif dalam membimbing siswa menggunakan ChatGPT secara bijak, serta mengawasi proses interaksi siswa dengan aplikasi tersebut agar pemahaman

konsep yang diperoleh tetap akurat dan mendalam. Kedua, bagi siswa, disarankan untuk tidak semata-mata mengandalkan jawaban yang diberikan oleh aplikasi, melainkan lebih menekankan pada pemahaman terhadap proses berpikir dan penalaran logis dari setiap penjelasan yang diterima. Terakhir, bagi peneliti selanjutnya, diperlukan kajian lanjutan dengan pendekatan kuantitatif agar pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap hasil belajar matematika dapat dianalisis secara statistik dengan cakupan responden yang lebih luas, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasi secara lebih menyeluruh.

DAFTAR REFERENSI

- Susanto, A., & Wijaya, R. (2023). Pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran interaktif di sekolah menengah. *Jurnal Teknologi Pendidikan Interaktif*, 6(2), 101-110.
- Lestari, I., & Kurniawan, D. (2021). Kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika abstrak. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 45-56.
- Hidayatullah, M., Nuraini, S., & Anwar, F. (2024). ChatGPT sebagai tutor virtual dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Digital*, 8(1), 55-65.
- Rahmawati, L., & Sari, R. (2023). Pemanfaatan AI dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Teknologi*, 5(3), 203-215.
- Ardiyanto, R., & Nurhaliza, M. (2023). Risiko penggunaan chatbot AI dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 7(1), 112-122. <https://doi.org/10.30605/proximal.v7i1.4283>
- Fitriyani, A., & Hasanah, N. (2022). Analisis kebutuhan media pembelajaran inovatif pada siswa kelas XI. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(2), 88-97.
- Nugroho, S., & Wibowo, T. (2021). Pengaruh media digital terhadap motivasi belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Modern*, 10(4), 147-158.
- Mariani, E., Yuliani, T., & Prasetyo, D. (2024). Studi awal tentang integrasi ChatGPT dalam pembelajaran SMA. *Jurnal Riset Pendidikan dan Teknologi*, 6(1), 34-44.
- Pramudito, D., & Anggraini, M. (2020). Tantangan guru dalam mengintegrasikan teknologi AI dalam kelas matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(2), 90-100.
- Sari, D., & Wulandari, A. (2023). Pengaruh penerapan teknologi AI dalam pengajaran matematika terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pengajaran*, 9(1), 78-89. <https://doi.org/10.17977/um031v9i12022p023>
- Rizki, F., & Setiawan, P. (2022). Penggunaan alat bantu digital dalam meningkatkan partisipasi siswa di kelas matematika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*, 7(3), 124-133.
- Amin, H., & Hidayati, A. (2021). Efektivitas penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis AI di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 10(2), 50-60.

- Indriani, T., & Mahmud, M. (2023). Dampak teknologi ChatGPT terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Digital dan Teknologi*, 5(2), 75-85.
- Sutrisno, Y., & Abdurrahman, S. (2024). Studi pemanfaatan ChatGPT sebagai asisten pengajaran dalam matematika di SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Teknologi*, 6(2), 100-110.
- Sari, R., & Kurniawan, S. (2024). Peran teknologi AI dalam pengajaran matematika: Analisis manfaat dan tantangan. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 8(3), 123-135.