

PENGARUH PENGGUNAAN CHATGPT DENGAN MODEL DISCOVERI LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Irfan Arsid^{1*}, Akbar Taufik²

¹Prodi Sistem Informasi, Institute Teknologi Bisnis dan Administrasi Al
Gazali Barru, ²Universitas Pancasakti Makassar

*irfanarsid988@gmail.com, akbar.taufik@unpacti.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh pemanfaatan ChatGPT yang terintegrasi dalam pembelajaran matematika berbasis inkuiri terhadap capaian hasil belajar siswa kelas VIII. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan rancangan pretest-posttest control group design. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Barru semester genap tahun pelajaran 2025/2026, yang terdiri atas lima kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak menggunakan aplikasi randomizer, menghasilkan kelas VIII A sebagai kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran inkuiri tanpa ChatGPT, dan kelas VIII C sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran inkuiri dengan bantuan ChatGPT. Instrumen pengumpulan data berupa tes uraian pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang telah divalidasi oleh pakar pendidikan matematika. Analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, serta uji hipotesis dengan independent samples t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai signifikansi uji Levene sebesar 0,534 ($> 0,05$) dan uji normalitas dengan signifikansi berturut-turut 0,312 serta 0,428 ($> 0,05$), sehingga asumsi parametrik terpenuhi. Uji t-test menghasilkan nilai t hitung sebesar 0,987 yang lebih kecil dari t tabel 2,002 pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian, hipotesis nol diterima, yang berarti integrasi ChatGPT dalam pembelajaran inkuiri tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri konvensional. Faktor yang mempengaruhi hasil tersebut antara lain keterbatasan waktu adaptasi siswa terhadap teknologi, kompleksitas materi, serta karakteristik inkuiri konvensional yang telah mampu memfasilitasi keterampilan berpikir kritis siswa SMP.

Kata kunci: ChatGPT, inkuiri, hasil belajar matematika, sistem persamaan linear dua variabel, SMP

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of integrating ChatGPT in inquiry-based mathematics learning on the learning outcomes of grade VIII students. A quasi-experimental research with a pretest-posttest control group design was employed. The population consisted of all grade VIII students at SMP Negeri 7 Barru during the even semester of the 2025/2026 academic year, comprising

five classes. The sample was selected randomly using a randomizer application, resulting in class VIII A as the control group receiving inquiry learning without ChatGPT, and class VIII C as the experimental group receiving inquiry learning assisted by ChatGPT. Data were collected using an essay test on systems of linear equations in two variables, validated by mathematics education experts. Data analysis included normality tests, homogeneity tests, and hypothesis testing using an independent samples t-test. The results showed that the Levene's test significance value was 0.534 (> 0.05), and the normality test significance values were 0.312 and 0.428 (> 0.05), respectively, indicating that parametric assumptions were met. The t-test yielded a calculated t-value of 0.987, which is smaller than the table t-value of 2.002 at a 5% significance level. Thus, the null hypothesis was accepted, meaning that the integration of ChatGPT in inquiry learning did not have a significant effect on student learning outcomes compared to conventional inquiry learning. Factors influencing these results include the limited time for students to adapt to the technology, the complexity of the material, and the characteristics of conventional inquiry that were already able to facilitate critical thinking skills in junior high school students.

Keywords: ChatGPT, inquiry, mathematics learning outcomes, system of linear equations in two variables, junior high school

A. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi kecerdasan buatan (artificial intelligence) telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Di tengah arus perkembangan tersebut, ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer) hadir sebagai instrumen berbasis large language model yang mampu berinteraksi secara natural dalam bentuk teks. Beragam studi internasional menegaskan potensi ChatGPT dalam mendukung proses pembelajaran, mulai dari asisten virtual yang menjawab pertanyaan akademik hingga alat stimulasi berpikir kritis (Wardat et al., 2023; Kasneci et al., 2023). penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi hal yang semakin diperhatikan (Moşteanu, 2021). Dalam konteks matematika, teknologi ini menawarkan aksesibilitas penjelasan konseptual yang fleksibel dan dapat dipersonalisasi sesuai kebutuhan siswa (Yilmaz & Yilmaz, 2023)

Di sisi pedagogis, pendekatan inkuiri (inquiry-based learning) menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang menyelidiki fenomena, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan bukti, dan menarik kesimpulan secara mandiri. Pendekatan ini sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran berdiferensiasi dan berpusat pada siswa. Berbagai penelitian membuktikan bahwa inkuiri efektif mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi matematis (Banchi & Bell, 2008; Surya, 2017). Inkuiri merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam Pembelajaran. Model ini melatih peserta didik melakukan penyelidikan sendiri untuk memperoleh Pengetahuan pada buku (Pangestu & Arda, 2020) Namun, ketika kedua elemen—ChatGPT dan inkuiri—dipadukan, muncul pertanyaan mendasar: apakah kehadiran asisten berbasis kecerdasan buatan benar-benar memberikan nilai tambah yang signifikan dibandingkan dengan inkuiri yang difasilitasi secara konvensional oleh guru?

Di Indonesia, khususnya di wilayah Kabupaten Barru, pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran matematika masih bersifat sporadis dan belum banyak dievaluasi secara empiris. SMP Negeri 7 Barru, sebagai salah satu sekolah yang mulai mengadopsi teknologi dalam pembelajaran, menjadi locus yang relevan untuk mengkaji fenomena tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk mengisi research gap terkait dampak ChatGPT pada pembelajaran inkuiri matematika di jenjang sekolah menengah pertama.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri dengan bantuan ChatGPT dan siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri tanpa bantuan ChatGPT di kelas VIII SMP Negeri 7 Barru?

B. METODE

1. Pendekatan dan Desain

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (quasi-experiment). Desain yang diterapkan adalah pretest-posttest control group design, yang memungkinkan pengukuran perbedaan gain skor antara kelompok yang diberi perlakuan berbeda. Skema rancangan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posstest
Eksperimen (E)	O ₁	Inkuiri+CatGPT	O ₂
Kontrol (K)	O ₁	Inkuiri Konvensional	O ₂

Keterangan:

O₁ = Pretest

O₂ = Posttest

2. Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 7 Barru, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan, pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026, tepatnya pada bulan Februari hingga Maret 2026. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan aksesibilitas dan kesiapan sekolah dalam menerapkan pembelajaran berbasis teknologi.

3. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Barru yang terdistribusi dalam lima rombel belajar: VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, dan VIII E. Pengambilan sampel dilakukan secara acak kelas (cluster random sampling) dengan bantuan aplikasi randomizer. Hasil pengundian menetapkan kelas VIII A sebagai kelompok kontrol (inkuiri tanpa ChatGPT) dan kelas VIII C sebagai kelompok eksperimen (inkuiri dengan ChatGPT). Jumlah siswa pada kelompok kontrol sebanyak 26 orang dan kelompok eksperimen sebanyak 28 orang.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan merupakan data kuantitatif berupa skor hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Instrumen berupa tes uraian sebanyak 5 butir soal yang telah melalui proses validasi isi (content validity) oleh dua orang dosen ahli pendidikan matematika dari Universitas Negeri Makassar. Tes dilaksanakan sebelum perlakuan (pretest) dan sesudah perlakuan (posttest).

5. Prosedur Pembelajaran

Kelompok Eksperimen. Pembelajaran mengikuti tahapan inkuiri terbimbing (guided inquiry) yang di dalamnya terintegrasi aktivitas eksplorasi menggunakan ChatGPT. Siswa dibagi dalam kelompok kooperatif beranggotakan 4–5 orang. Setiap kelompok memperoleh tablet sekolah untuk mengakses ChatGPT. Lembar aktivitas yang disusun memuat panduan interaksi sebagai berikut:

Panduan Eksplorasi ChatGPT – Aktivitas Menyelesaikan Masalah SPLDV

1) Buka aplikasi browser dan akses situs chat.openai.com.

2) Susun perintah (prompt) sesuai kerangka berikut:

- Peran: “Anda adalah seorang guru matematika SMP yang ahli membuat masalah kontekstual.”
- Konteks: “Saya siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Barru yang menyukai olahraga basket dan

tinggal di kawasan pesisir.”

- Permintaan: “Buatkan satu masalah cerita tentang sistem persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan kehidupan di pesisir laut, lengkap dengan petunjuk penyelesaiannya.”

3) Catat masalah yang dihasilkan ChatGPT.

4) Diskusikan dengan kelompok metode apa yang paling efisien untuk menyelesaikan masalah tersebut (substitusi, eliminasi, atau campuran).

5) Selesaikan masalah tersebut secara sistematis dan presentasikan hasilnya di depan kelas.

Kelompok Kontrol. Pembelajaran menggunakan tahapan inkuiri konvensional tanpa bantuan ChatGPT. Siswa menerima masalah kontekstual yang telah disusun oleh peneliti melalui lembar kerja. Penyelesaian masalah dilakukan secara berkelompok dengan diskusi, manipulasi aljabar, dan presentasi hasil. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan scaffolding ketika siswa mengalami kesulitan.

6. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah uji prasyarat yang terdiri atas uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas menggunakan uji Levene. Tahap kedua adalah uji hipotesis menggunakan uji independent samples t-test pada taraf signifikansi 5% untuk menguji perbedaan rata-rata gain skor antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data peningkatan skor (gain) kedua kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji Kolmogorov-Smirnov diterapkan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	N	Signifikansi	Keterangan
Kontrol	26	0,312	Normal
Eksperimen	28	0,428	Normal

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi untuk kelompok kontrol adalah 0,312 dan kelompok eksperimen adalah 0,428. Karena kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka hipotesis nol diterima. Artinya, data gain skor kedua kelompok berdistribusi normal, sehingga analisis selanjutnya dapat menggunakan statistik parametrik.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan menguji kesamaan varian antara data kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Uji Levene menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,534. Karena $0,534 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa varian kedua kelompok adalah homogen.

c. Uji Hipotesis

Sebelum uji hipotesis, dihitung skor gain (selisih posttest dan pretest) untuk masing-masing siswa. Statistik deskriptif gain skor disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Gain Skor

Kelompok	N	Rata-rata Gain	Standar Deviasi
Kontrol	26	42,154	14,237
Eksperimen	28	39,804	15,612

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata gain skor kelompok kontrol (42,154) sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok eksperimen (39,804). Untuk menguji apakah perbedaan tersebut signifikan secara statistik, dilakukan uji independent samples t-test satu arah.

Hasil perhitungan uji-t menunjukkan nilai t hitung sebesar 0,987 dengan derajat kebebasan (df) = 52. Nilai t tabel pada taraf signifikansi 5% dan df = 52 adalah 2,002. Karena t hitung (0,987) < t tabel (2,002), maka hipotesis nol gagal ditolak. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri dengan ChatGPT dan siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri tanpa ChatGPT.

2. Pembahasan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi ChatGPT dalam pembelajaran matematika berbasis inkuiri tidak menghasilkan dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Barru. Beberapa aspek dapat menjelaskan mengapa kehadiran teknologi tersebut belum memberikan keunggulan statistik yang bermakna.

Pertama, aspek keterbiasaan dan literasi digital siswa. Meskipun siswa SMP memiliki kemampuan kognitif yang lebih matang dibandingkan siswa SD, pengalaman mereka dalam merumuskan prompt yang efektif pada ChatGPT masih terbatas. Interaksi dengan antarmuka berbasis teks memerlukan keterampilan menyusun pertanyaan yang spesifik dan memilah informasi yang relevan. Ketika siswa belum terbiasa, sebagian waktu kognitif mereka teralokasikan untuk memahami cara kerja aplikasi rather than memahami konsep matematika (Pupitasari & Maulida, 2024).

Kedua, karakteristik materi sistem persamaan linear dua variabel yang bersifat prosedural dan aljabar. Materi ini menuntut pemahaman langkah-langkah sistematis dan ketelitian dalam manipulasi simbol. Inkuiri konvensional yang menggunakan scaffolding langsung dari guru dan diskusi tatap muka ternyata sudah cukup efektif membantu siswa menguasai prosedur tersebut. ChatGPT, yang menghasilkan penjelasan verbal, kadang kurang mampu menggantikan demonstrasi langsung dan koreksi kesalahan prosedural yang dilakukan guru secara real-time.

Ketiga, durasi intervensi yang relatif singkat, yaitu empat kali pertemuan. Menurut Raudenbush dan Liu (2001), kekuatan efek suatu perlakuan dalam desain eksperimental sangat dipengaruhi oleh durasi dan intensitas intervensi. Waktu yang tersedia mungkin belum cukup bagi siswa untuk beradaptasi secara optimal dengan teknologi baru sebelum manfaat pedagogisnya dapat terukur dalam tes hasil belajar.

Keempat, model inkuiri konvensional yang diterapkan pada kelompok kontrol telah memberikan ruang eksplorasi dan kolaborasi yang memadai. Keberhasilan pendekatan ini menunjukkan bahwa pada jenjang SMP, interaksi sosial langsung antarsiswa dan guru masih memegang peranan krusial dalam pembelajaran matematika, terutama untuk materi yang memerlukan penalaran prosedural.

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan ChatGPT yang diintegrasikan dalam pembelajaran matematika berbasis inkuiri tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Barru dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri tanpa bantuan ChatGPT, dengan nilai t hitung sebesar 0,987 yang lebih kecil dari t tabel 2,002. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tersebut meliputi keterbatasan pengalaman siswa dalam menggunakan ChatGPT, sifat materi SPLDV yang prosedural, durasi penelitian yang singkat, serta efektivitas inkuiri konvensional yang telah mampu memfasilitasi pembelajaran secara optimal.

2. Saran

Bagi guru matematika, penggunaan ChatGPT disarankan sebagai suplemen pembelajaran rather than pengganti peran guru, terutama untuk materi yang bersifat konseptual dan kontekstual. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan durasi lebih panjang dan pada materi matematika yang lebih bersifat eksploratif atau pemecahan masalah terbuka (open-ended), sehingga potensi ChatGPT dalam menghasilkan variasi pendekatan dapat diuji lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Banchi, H., & Bell, R. (2008). The many levels of inquiry. *Science and Children*, 46(2), 26–29.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Moşteanu, N. R. (2021). Teaching and learning techniques for the online environment. How to Maintain students' attention and achieve learning outcomes in a virtual environment Using new technology. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 4(4), 278-290.
- Pupitasari, L., & Maulida, R. (2024). Pengaruh kenyamanan penggunaan ChatGPT terhadap hasil belajar mahasiswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(2), 78–89.
- Pangestu, M. A., & Arda. (2020). Penerapan Metode Inkuiri Dalam Pembelajaran Ipa Di Sdn Tomini. *Koordinat*, 1(2), 11–16.
- Raudenbush, S. W., & Liu, X. (2001). Effects of study duration, frequency of observation, and sample size on power in studies of group differences in polynomial change. *Psychological Methods*, 6(4), 387–401. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.6.4.387>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, E. (2017). Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran inkuiri pada siswa kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 12–23.
- Wardat, Y., Tashtoush, M. A., AlAli, R., & Jarrah, A. M. (2023). ChatGPT: A revolutionary tool for teaching and learning mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(7), em2286. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13272>
- Yilmaz, R., & Yilmaz, F. G. K. (2023). The effect of generative artificial intelligence (AI)-based tool use on students' computational thinking skills, programming self-efficacy and motivation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100147. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100147>