

Pengaruh Intensitas Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X Di SMA N 1 Karangreja

Dzalwiz Ahmad Fatayan¹, Nur Khoiri², Wijayanto³

^{1,2,3}Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang

¹dzalwiz@gmail.com, ²nurkhoiri@upgris.ac.id, ³wijayanto@upgris.ac.id

Abstract- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat intensitas pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) oleh siswa serta mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Informatika kelas X di SMA Negeri 1 Karangreja. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment model non-equivalent control group design* melibatkan kelas X-E sebagai kelompok eksperimen (pemanfaatan AI dengan intensitas tinggi) dan kelas X-B sebagai kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 32 siswa. Data dikumpulkan melalui tes tertulis *pretest-posttest* dan angket, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene*, uji non-parametrik *Wilcoxon Signed-Rank Test*, serta uji *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat intensitas pemanfaatan AI berada pada kategori tinggi, dengan 75% siswa berkategori tinggi dan 25% berkategori sangat tinggi. Uji *Wilcoxon* menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen (*Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,041 < 0,05), dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 23,85%, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 13,48%. Temuan ini mengindikasikan bahwa AI berpotensi mendukung perkembangan berpikir

kritis siswa apabila dimanfaatkan secara aktif sebagai alat bantu eksplorasi informasi bukan sebagai sumber jawaban pasif. berkategori sangat tinggi.

Keywords : Artificial Intelligence; Berpikir Kritis; Informatika; ChatGPT; Gemini

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi digital di era Revolusi Industri 5.0 membawa transformasi mendasar pada berbagai lini kehidupan manusia, tidak terkecuali sektor pendidikan. Teknologi tidak lagi hanya berperan sebagai alat bantu, melainkan telah menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas serta kualitas pendidikan. Salah satu pendorong utama perkembangan teknologi tersebut adalah *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan Harmilawati et al., (2024). Dalam konteks pendidikan, AI mulai banyak dimanfaatkan sebagai alat bantu belajar, seperti dalam pencarian informasi, penyelesaian tugas, serta eksplorasi materi pembelajaran secara lebih efisien dan cepat.

Menghadapi tantangan abad ke-21, penugasan materi keilmuan wajib diimbangi dengan kecakapan berpikir kritis, kreativitas, serta keterampilan dalam mengimplementasikan teknologi informasi Ristanto & Khoiri, (2015). Implementasi penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) telah merambah ke berbagai aspek kehidupan

manusia terutama dalam kemampuan menganalisis pola data, mengotomisasi tugas-tugas, hingga memberikan umpan balik berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan Putra et al., (2025).

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) tersebut membawa dampak langsung yang signifikan pada aspek pendidikan, penggunaan AI generatif, seperti ChatGPT, telah menjadi tren baru sebagai alat bantu edukasi yang menawarkan kelebihan dalam efisiensi pencarian informasi. Namun hal ini juga menghadirkan tantangan tersendiri, berdasarkan data dari (Aprilia et al., 2020) bahwa data menunjukkan sebesar 48,6 persen remaja Indonesia masuk dalam kategori dengan kecanduan sosial media dan internet yang tinggi. Tingginya intensitas interaksi siswa dengan internet ini menyebabkan mereka terpapar secara terus-menerus pada perkembangan AI generatif, yang jika tidak disikapi dengan bijak berpotensi mengubah pola kognitif mereka secara mendasar.

Dampak dari intensitas penggunaan teknologi tersebut berkaitan erat dengan aspek berpikir kritis pada siswa. Secara teoritis, AI dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi pola-pola yang tak terduga dan menghasilkan solusi inovatif, sehingga melalui interaksi tersebut siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan unik (Sumo & Haikal, 2025). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki siswa. Kemampuan tersebut mencakup kemampuan dalam menganalisis informasi, mengevaluasi kebenaran suatu data, menarik kesimpulan, dan mengambil keputusan secara logis serta sistematis. Dalam pembelajaran Informatika, kemampuan berpikir kritis menjadi semakin penting karena siswa tidak hanya dituntut mampu menggunakan teknologi, tetapi juga mampu menilai dan mengolah informasi yang diperoleh melalui teknologi tersebut. Di sisi lain, peran AI dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis sangat bergantung pada bagaimana teknologi tersebut dimanfaatkan apakah sebagai pemicu analisis mendalam atau justru

menjadi jalan pintas yang mematikan kemampuan siswa dalam berpikir kritis (Dasep Ahmad Rukbi, Nandang Hidayat, 2024).

Berdasarkan pengalaman observasi peneliti pada beberapa sekolah, ditemukan bahwa sebagian siswa menggunakan perangkat telepon genggam dan AI sebagai sumber jawaban ketika diberikan materi atau tugas pembelajaran. Dalam praktiknya, siswa cenderung menerima hasil yang diberikan AI secara langsung tanpa melakukan verifikasi maupun analisis lebih lanjut. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kecenderungan ketergantungan terhadap teknologi yang berpotensi memengaruhi proses berpikir siswa. Penggunaan AI dalam pembelajaran Informatika juga mulai dilakukan oleh siswa sebagai alat bantu untuk mencari informasi dan menyelesaikan tugas. Meskipun demikian, tingkat intensitas pemanfaatan AI dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Karangreja belum diketahui secara pasti. Kondisi tersebut menjadi kesenjangan yang perlu dikaji melalui penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat intensitas pemanfaatan AI serta pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Informatika kelas X di SMA Negeri 1 Karangreja. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat intensitas pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) oleh siswa pada kegiatan pembelajaran Informatika dan mengetahui pengaruh pemanfaatan AI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Negeri 1 Karangreja. Tujuan tersebut sesuai dengan rumusan masalah dalam penelitian yang menitikberatkan pada tingkat intensitas pemanfaatan AI dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Landasan Teori

A. Pembelajaran Informatika di SMA

Pembelajaran Informatika adalah proses pembelajaran yang fokus pada konsep dasar komputasi, literasi digital, dan penggunaan TIK untuk menyelesaikan masalah. Di dalam kurikulum merdeka, informatika diharapkan menumbuhkan daya nalar kritis dan kreatif siswa melalui *computational thinking* berbasis logika (Cahyani et al., 2025). Informatika di

SMA dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, serta pemecahan masalah, serta literasi digital siswa dengan salah satu tujuan agar siswa “berpikir komputasional” yaitu terampil menciptakan solusi-solusi untuk menyelesaikan persoalan secara sistematis, kritis, analitis, dan kreatif. Pembelajaran Informatika di SMA dapat dikaitkan dengan kerangka TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) yang mengintegrasikan aspek teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran, serta keterampilan abad ke-21 (Rama Armedi, 2025). Menurut (Dewey, 2025), pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran memungkinkan siswa aktif membangun pengetahuan melalui eksplorasi dan pemecahan masalah, sehingga mendukung keterampilan abad-21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Dalam prakteknya, pembelajaran Informatika menggunakan berpikir komputasional (seperti dekomposisi masalah, pengenalan pola, dan abstraksi) untuk memecahkan masalah kompleks. Sebagai hasilnya, siswa diharapkan tidak sekadar mahir menggunakan teknologi, tetapi juga mampu memproses informasi secara logis dan kritis dalam berbagai konteks. Capaian Pembelajaran Informatika menekankan bahwa mata pelajaran ini mengintegrasikan kemampuan berpikir komputasional, menerapkan pengetahuan Informatika, serta pemanfaatan teknologi secara tepat dan bijak. Dengan demikian, pembelajaran Informatika di SMA menjadi sarana penting untuk melatih siswa berpikir kritis secara metodologis, selaras dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 (Rosa, 2023).

B. Hakikat Artificial Intelligence Dalam Pendidikan

Artificial Intelligence (AI) didefinisikan sebagai kemampuan mesin untuk meniru kecerdasan manusia seperti belajar, memecahkan masalah, mengambil keputusan, serta berkomunikasi dengan lingkungan. Inovasi terbaru di bidang AI, seperti AI generatif (misalnya ChatGPT), memungkinkan mesin untuk memahami dan menghasilkan bahasa serta konten mirip manusia (Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024). Dengan demikian, AI dalam pendidikan dapat

berfungsi sebagai asisten pembelajaran yang menyediakan jawaban instan, rekomendasi materi, simulasi, dan umpan balik otomatis. *Artificial Intelligence* (AI) membawa peluang besar untuk mempersonalisasi proses belajar. Contohnya, sistem AI adaptif dapat menyesuaikan materi berdasarkan tingkat pemahaman dan kebutuhan individu, serta mendeteksi kesulitan belajar siswa untuk memberikan latihan tambahan yang sesuai. Hal ini sangat membantu terutama di kelas besar dimana guru sulit memberikan perhatian individual. Dalam pembelajaran jarak jauh, *platform* berbasis AI mampu memberikan umpan balik *real-time* dan monitoring kemajuan belajar secara kontinu. Walaupun AI dapat mendukung aspek pengajaran, peran interaksi manusia dan bimbingan guru (kemampuan mentoring, aspek emosional) tidak boleh terhapus. Dari sisi pembelajaran, penggunaan AI tanpa pemahaman kritis dapat berdampak negatif. (Nurhaswinda et al., 2025) melaporkan bahwa penggunaan AI oleh mahasiswa untuk menyelesaikan tugas tanpa literasi etis memicu masalah plagiarisme, penyebaran informasi tidak valid, dan ketergantungan berlebihan pada teknologi. penelitian (Khaerunnisa & Muqowim, 2020) menunjukkan bahwa tingkat paparan teknologi digital berkorelasi dengan perubahan perilaku kognitif siswa, sehingga intensitas AI diharapkan berpengaruh serupa meskipun belum banyak studi empiris di sekolah menengah.

C. Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Hidayat Berpikir kritis adalah proses kognitif terorganisasi untuk mengevaluasi informasi secara sistematis sebelum mengambil keputusan. Menurut Facione (1990) yang banyak dipakai dalam penelitian, kemampuan berpikir kritis mencakup lima komponen utama yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Interpretasi adalah memahami makna informasi; analisis adalah menguraikan argumen atau data; evaluasi adalah menilai kekuatan bukti; inferensi adalah menarik kesimpulan logis; dan eksplanasi adalah menjelaskan alasan atau proses pemikiran di balik kesimpulan. Secara sederhana, indikator berpikir kritis juga bisa mencakup kejelasan

informasi, logika argumen, serta ketepatan menyusun inferensi. Menurut Ennis bahkan merinci hingga 12 indikator kritis, dikelompokkan dalam beberapa aspek seperti klarifikasi, pengembangan, inferensi, dan strategi berpikir (Sofiah Al Azizani, 2021). (Sofiah Al Azizani, 2021). Kemampuan berpikir kritis biasanya diukur dengan tes atau angket terstandar. Salah satu instrumen yang sering digunakan adalah *California Critical Thinking Skills Test* (CCTST) berdasarkan temuan dari Facione, yang menilai komponen analisis, evaluasi, dan inferensi. Sebagai contoh, penelitian Yuniyarti ahiri dkk, (2024) menggunakan CCTST untuk mengukur sejauh mana mahasiswa mampu menginterpretasikan dan mengevaluasi informasi. Instrumen lain (seperti Watson–Glaser, atau ujian isian terbuka) juga sering mengacu pada kerangka Facione atau Ennis. Penelitian Monalisa, (2023) menemukan bahwa penerapan Informatika di SMP (Kurikulum Merdeka) membentuk keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan konsep komputasi (dekomposisi, pola, abstraksi, algoritma). Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran Informatika tidak hanya diukur dari keterampilan teknis, tetapi juga dari peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah berbasis teknologi.

D. Hubungan Dua Variabel

Secara konseptual, intensitas pemanfaatan AI dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa ke arah positif *atau* negatif, tergantung cara penggunaan. Di jalur positif, jika AI digunakan sebagai alat bantu pembelajaran secara bijak, AI dapat memperkaya proses analisis siswa. Dalam konteks ini, AI menjadi “teknologi pembesut”, membantu siswa berfikir kritis lebih mendalam dengan memberikan umpan balik cerdas dan stimulasi pertanyaan baru. Sebagaimana sebuah studi MIT yang dikutip oleh Harvard Gazette menemukan, ketergantungan berlebihan pada solusi AI dapat menyebabkan “*cognitive atrophy*” atau penurunan kemampuan berpikir kritis. Dengan kata lain, jika AI diperlakukan sebagai kruk (tongkat) untuk menyelesaikan tugas tanpa partisipasi intelektual, maka proses pembelajaran menjadi pasif. Lazufa dkk.

(2025) mengamati efek serupa: mahasiswa yang menggunakan AI tanpa literasi etis cenderung plagiarisme dan mengurangi pemikiran mandiri, akibatnya kualitas berpikir kritis menurun. Berdasarkan pemaparan di atas, kerangka konseptual penelitian ini dapat dirangkum sebagai berikut. Variabel X (intensitas pemanfaatan AI) mempengaruhi Variabel Y (kemampuan berpikir kritis siswa) melalui dua kemungkinan jalur. Jika intensitas AI tinggi dan digunakan efektif (misalnya sebagai sumber analisis tambahan), maka hal ini akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena siswa mendapatkan informasi lebih luas dan bimbingan otomatis untuk refleksi. Sebaliknya, jika intensitas AI tinggi namun digunakan secara pasif/berlebihan, maka siswa menjadi tergantung pada teknologi, yang menurunkan proses berpikir kritis karena siswa kurang melakukan analisis mandiri.

3. Metode Penelitian

A. Lokasi Waktu Penelitian

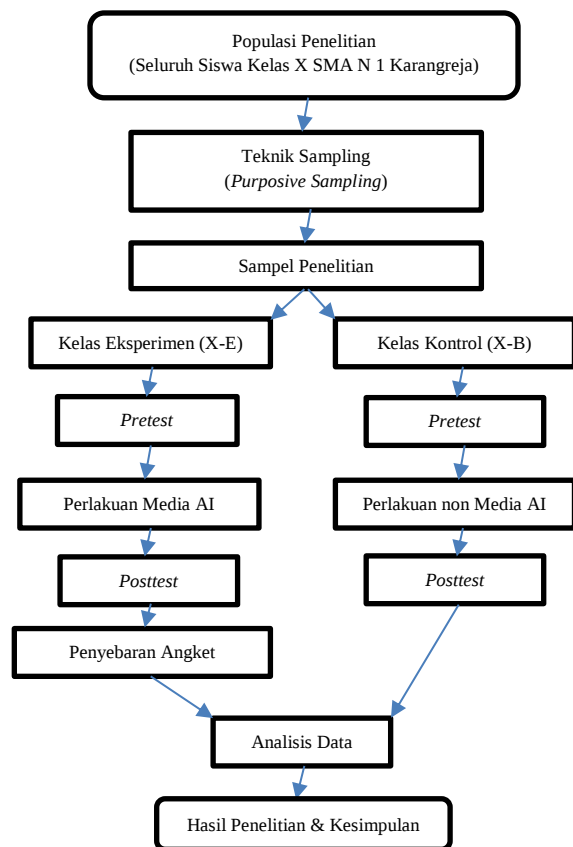
Pada tahap ini, lokasi dan waktu penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Karangreja, yang berlokasi di Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada kesesuaian dengan objek penelitian, yaitu siswa kelas X yang mempelajari mata pelajaran Informatika serta telah mengenal penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam kegiatan pembelajaran.
2. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan penelitian, pengumpulan data, hingga analisis data dengan waktu pelaksanaan menyesuaikan jadwal mata Pelajaran informatika di kelas X-E, dan X-B.

B. Desain Eksperimen

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experiment* (eksperimen semu) dengan model *non equivalent control group design*. Desain ini dipilih karena peneliti tidak dapat melakukan pengacakan subjek secara penuh, melainkan menggunakan kelas yang sudah ada sebagai kelompok penelitian. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini melibatkan dua kelas X di SMA

Negeri 1 Karangreja, yaitu satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol. Adapun gambar *design* eksperimen sebagai berikut:



Gambar 2.1 Design Eksperimen

C. Variabel Penelitian

Tahap Desain Sistem

Dalam penelitian ini memakai dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap desain ini sebagai berikut :

1. Variabel bebas

Independent variable dalam penelitian ini adalah intensitas pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI). Variabel ini mengacu pada tingkat penggunaan teknologi AI oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran Informatika. Intensitas pemanfaatan AI diukur berdasarkan beberapa indikator, yaitu frekuensi penggunaan, durasi penggunaan, tujuan penggunaan, serta tingkat ketergantungan siswa terhadap AI dalam menyelesaikan tugas maupun memahami materi.

2. Variabel Terikat

Pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Variabel ini berkaitan dengan kemampuan siswa dalam mengolah informasi secara logis dan sistematis. Kemampuan berpikir kritis diukur melalui beberapa indikator, yaitu kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Indikator tersebut mencerminkan kemampuan siswa dalam memahami informasi, mengidentifikasi hubungan antar konsep, menilai kebenaran informasi, menarik kesimpulan, serta menjelaskan alasan secara logis.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes tertulis, kuesioner dan dokumentasi.

a. Tes tertulis (*Pretest posttest*)

Tes tertulis digunakan untuk mengukur kompetensi berpikir kritis siswa secara kuantitatif sebelum dan sesudah penerapan menggunakan AI. Tes diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* yang berisi soal pilihan ganda yang mengukur indikator dari berpikir kritis, seperti interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi dan eksplanasi. Menurut Arukunto (2018:90), tes merupakan suatu instrument atau prosedur yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui Tingkat keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, maupun bakat seseorang berdasarkan tata cara dan ketentuan yang telah ditetapkan.

b. Angket Atau Kuesioner

Teknik ini digunakan sebagai data pendukung dalam penelitian. Angket disusun berdasarkan pengalaman siswa selama mengikuti proses pembelajaran, khususnya terkait dengan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dan kemampuan berpikir kritis selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Angket diberikan kepada siswa kelas X yang menjadi sampel penelitian untuk memperoleh data mengenai pengalaman dan tanggapan siswa dalam memanfaatkan AI selama pembelajaran serta kemampuan berpikir kritis yang ditunjukkan dalam proses tersebut. Instrumen angket menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu Sangat

Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Data yang diperoleh melalui angket digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data hasil penelitian.

c. Teknik Dokumentasi

Teknik ini digunakan sebagai data pendukung dalam penelitian. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data terkait profil sekolah, jumlah siswa, serta informasi lain yang relevan dengan penelitian. Data dokumentasi ini digunakan untuk melengkapi dan memperkuat hasil penelitian yang diperoleh melalui angket. Dengan menggunakan kedua teknik tersebut, diharapkan data yang diperoleh dalam penelitian ini dapat menggambarkan kondisi yang sebenarnya mengenai intensitas pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dan kemampuan berpikir kritis siswa secara objektif dan sistematis.

E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan meliputi modul ajar serta *pretest* dan *posttest* yang disusun berdasarkan indikator dari masing-masing variabel, yaitu intensitas pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Instrumen untuk variabel intensitas pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) disusun untuk mengukur tingkat penggunaan AI oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran Informatika. Penyusunan item pernyataan didasarkan pada beberapa indikator, yaitu frekuensi penggunaan, durasi penggunaan, tujuan penggunaan.

1. *Pretest* dan *Posttest*

Pretest dan *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran Informatika. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* diberikan setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti pembelajaran. Tes disusun berdasarkan materi Informatika yang diajarkan dan memuat soal-soal yang mengukur kemampuan siswa dalam memahami, menganalisis, mengevaluasi,

serta menyelesaikan permasalahan.

Hasil *pretest* dan *posttest* selanjutnya dianalisis secara statistik untuk mengetahui perubahan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti proses pembelajaran serta memperoleh gambaran mengenai peningkatan kemampuan yang terjadi. Sementara itu alasan secara logis dalam proses pembelajaran. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen akan melalui tahap uji coba untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya, sehingga instrumen yang digunakan benar-benar mampu mengukur variabel penelitian secara tepat dan konsisten.

2. Angket atau Kuesioner

Angket digunakan sebagai instrumen pendukung dalam penelitian untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman dan tanggapan siswa selama memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) dalam proses pembelajaran Informatika. Angket disusun berdasarkan aspek-aspek yang berkaitan dengan pengalaman siswa dalam menggunakan AI selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Instrumen ini memuat sejumlah pernyataan yang berkaitan dengan pemanfaatan AI, seperti pengalaman siswa dalam menggunakan AI untuk memahami materi, mencari informasi, membantu menyelesaikan permasalahan, serta menanggapi hasil yang diberikan oleh AI. Angket diberikan kepada siswa kelas X yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan skala Likert empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Setiap jawaban diberikan skor untuk memudahkan proses pengolahan data, pernyataan dalam angket disusun dalam bentuk pernyataan positif dan negatif untuk menghindari kecenderungan responden dalam menjawab secara monoton.

F. Analisis dan Interpretasi Data

Setelah data diperoleh, dilakukan analisis deskriptif untuk memberikan gambaran umum mengenai kondisi data penelitian. Analisis ini meliputi perhitungan nilai rata-rata, persentase, serta pengelompokan kategori data untuk masing-masing variabel. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui tingkat

intensitas pemanfaatan AI dan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa secara umum.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah uji untuk mengetahui apakah data yang didapatkan memiliki distribusi normal atau tidak normal, sehingga pemilihan statistic dapat dilakukan dengan cepat (Sugiyono, 2023). Langkah-langkah pengujian normalitas data menggunakan uji Shapiro-wilk yaitu:

H_0 = data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_a = data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas yang menjadi sampel mempunyai varians yang sama tau tidak. Pada uji homogenitas penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS. Kriteria pengambilan Keputusan apabila sig >0,05 berarti sampel tersebut homogen.

3. Uji Anova

Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan variasi data antar kelompok dengan variasi data di dalam masing-masing kelompok. Nilai F digunakan sebagai dasar dalam menentukan Keputusan pengujian. Dalam penelitian ini, uji ANOVA digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran antara dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Uji T (Independent Sample T-Test)

Uji -t merupakan salah satu bentuk pengujian dalam statistik parametrik yang memiliki fungsi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. Melalui uji ini, peneliti dapat menilai apakah perbedaan yang muncul antara dua kelompok data bersifat signifikan atau hanya terjadi secara kebetulan. Pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi 0,05 ($\alpha=5\%$), yang berarti kemungkinan kesalahan yang masih dapat diterima Adalah sebesar lima persen. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji ini sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan > 0,05 maka hipotesis (H_0) diterima dan (H_1) ditolak. Hal ini

menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara parsial terhadap *variable dependent*.

- Jika nilai signifikan < 0,05, maka (H_0) ditolak dan (H_1) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan.

Dalam hal ini memerlukan rumus *independent sample t-test* berikut:

$$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = Rata-rata kelompok 1

$\bar{X}_2$ = Rat-rata kelompok 2

s_1^2 = Varians kelompok 1

s_2^2 = Varians kelompok 2

n_1 = Jumlah sample kelompok 1

n_2 = Jumlah sample kelompok 2

5. Angker Skala Likert

Dalam penelitian ini, kuesioner menggunakan empat alternatif jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3. 1 Skala Likert

Keterangan	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Perhitungan presentase skala likert ditulis dengan rumus berikut:

$$p = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya ditransformasikan kedalam konversi persentase interal berikut:

No	Persentase	Kriteria
4	76%-100%	SS
3	51%-75%	S

2	26%-50%	TS
1	0%-25%	STS

(Prof. Dr. Sugiyono, n.d.)

6. Uji Hipotesis (Statistik Non-Parametrik)

Karena hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis tidak dapat menggunakan statistik parametrik (seperti *Independent Sample T-Test* atau ANOVA). Sebagai gantinya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik non-parametrik melalui dua tahapan uji, yaitu Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi 0,05 ($\alpha = 5\%$), yang berarti kemungkinan kesalahan yang masih dapat diterima adalah sebesar lima persen.

7. Uji Wilcoxon Signed-Rank Test

Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* digunakan untuk mengetahui signifikansi perbedaan nilai rata-rata pada sampel yang berpasangan (*paired*), yaitu membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* di dalam kelompok yang sama (baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol). Uji ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat perubahan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji Wilcoxon adalah sebagai berikut:

- Jika nilai probabilitas *Asymp. Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*.
- Jika nilai probabilitas *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Profil SMA N 1 Karangreja

SMA Negeri 1 Karangreja merupakan sekolah menengah atas negeri di Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Sekolah ini berlokasi strategis di Jl. Raya Karangreja, Desa Karangreja, Kecamatan Karangreja. Sebagai

sekolah yang memiliki akreditasi A, SMA Negeri 1 Karangreja berfokus pada peningkatan mutu akademik melalui program MIPA dan IPS.

2. Deskripsi Objek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas X pada tahun ajaran 2026/2027, yang terdiri atas 9 kelas dengan total keseluruhan 324 siswa. Pemilihan populasi tersebut dilakukan karena seluruh siswa kelas X sedang menempuh mata pelajaran Informatika, sehingga sangat relevan dengan tujuan penelitian yang berfokus pada pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemanfaatan teknologi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu didasarkan pada pertimbangan kriteria tertentu, meliputi siswa yang sedang mengikuti pembelajaran Informatika serta memiliki akses dan pengalaman dalam menggunakan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) pada kegiatan belajarnya. Berdasarkan kriteria tersebut, ditetapkan dua kelas sebagai sampel, di mana seluruh siswa di dalam kedua kelas tersebut dijadikan subjek penelitian. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X-E yang menjadi kelas eksperimen dengan jumlah 32 siswa, serta kelas X-B yang menjadi kelas kontrol dengan jumlah 32 siswa. Untuk mengambil sampel penelitian ini atas dasar kemampuan siswa yang sama diambil dari rata-rata nilai harian yang memiliki rata-rata nilai 60, kemudian hasil dari kedua kelas tersebut dapat dianalisis. Maka dari itu penelitian ini menggunakan perbandingan langsung antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Deskripsi Data Penelitian

Deskriptif data merupakan gambaran data yang diperoleh untuk mendukung pembahasan hasil penelitian. Secara umum data dibedakan menjadi dua yaitu data sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Data sebelum perlakuan memuat *Pretest* test prestasi belajar siswa, sedangkan data sesudah perlakuan memuat data *Posttest* prestasi belajar.

Data hasil tes belajar yang akan dideskriptifkan terdiri atas data *pretest* dan data *posttest* prestasi belajar siswa. *Pretest* merupakan tes yang diberikan pada dua kelompok eksperimen sebelum diberikan

perlakuan. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik pada materi yang akan dilakukan penelitian. *Posttest* dilaksanakan setelah perlakuan diberikan. Tes ini bertujuan untuk mengetahui pretasi belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan. Data pada kedua kelompok diolah untuk memperoleh rata-rata, standard deviasi dan jumlah peserta didik.

4. Hasil Analisis dan Uji Instrumen

a. Validasi Soal

Validitas soal merupakan penilaian dalam kesesuaian tes instrumen yang akan digunakan dalam penelitian dengan tujuan instruksional khusus dari suatu materi pembelajaran. Validator yang memvalidasi Modul ajar dan soal pretest posttest yaitu Bapak Ade Ricky Rozzaqi, S.Pd., M.Kom. dan Bapak. Agus Wimbo Haryono, S.Kom. dari SMA N 1 Karangreja, Beliau menyampaikan bahwa modul ajar dan soal-soal *pretest posttest* tersebut sudah layak digunakan untuk sebagai instrumen kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Selanjutnya dilakukan uji validitas menggunakan SPSS, hasil perhitungan uji validitas menggunakan SPSS sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Uji Validitas

No	rhitung	rtabel	Kriteria
1.	0,429	0,329	Valid
2.	0,317	0,329	Tidak Valid
3.	0,432	0,329	Valid
4.	0,287	0,329	Tidak Valid
5.	0,373	0,329	Valid
6.	0,386	0,329	Valid
7.	0,214	0,329	Tidak Valid
8.	0,400	0,329	Valid
9.	0,580	0,329	Valid
10.	0,452	0,329	Valid
11.	0,315	0,329	Tidak Valid

12.	0,315	0,329	Tidak Valid
13.	0,413	0,329	Valid
14.	0,269	0,329	Tidak Valid
15.	0,417	0,329	Valid
16.	0,192	0,329	Tidak Valid
17.	0,321	0,329	Tidak Valid
18.	0,296	0,329	Tidak Valid
19.	0,456	0,329	Valid
20.	0,324	0,329	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji coba soal *pretest posttest*, diperoleh 10 soal yang dapat digunakan untuk instrument penelitian yaitu soal nomor 1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 15, dan 19 karena soal tersebut valid dan memiliki reliabilitas tinggi. Hal ini disesuaikan dengan arahan pembimbing yang harus mencakup indikator dari berpikir kritis, serta selaras dengan kurikulum dan materi.

b. Reliabilitas Soal

Instrumen yang ukurannya konsisten, cermat dan akurat yaitu dikatakan reliabel, memiliki tujuan mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Adapun rentang nilai *Alpha Cronbach's* sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Rentang Nilai Alpha Cronbach's

$0,00 \leq r < 0.20$	Reliabilitas rendah
$0,20 \leq r < 0.40$	Reliabilitas moderat
$0,40 \leq r < 0.60$	Reliabilitas mencukupi
$0,60 \leq r < 0.80$	Reliabilitas kuat
$0,80 \leq r < 1.00$	Reliabilitas sempurna

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.681	21

Gambar 4. 1 Hasil Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil diatas dapat diketahui data yang telah diuji reliabilitas dengan SPSS menggunakan rumus *Alpha Cronbach's* didapatkan hasil 0.681 yang berarti reliabilitas kuat.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Dalam proses uji normalitas data numerik (statistik) terdapat dua teknik pengujian yaitu *Kolmogorov-Smirnov* sangat baik dan direkomendasikan untuk sampel besar ($n > 50$), sedang *Shapiro-wilk* sangat baik dan direkomendasikan untuk sampel kecil ($n < 50$). Pada penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* karena masing-masing sampel berjumlah kurang dari 50, uji normalitas ini menggunakan software SPSS. Berdasarkan kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan guna mengetahui data berdistribusi normal atau tidak adalah jika nilai sig. $> 0,05$ maka data dikatakan normal, sebaliknya jika nilai sig. $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Uji normalitas sampel terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	d f	sig	Statistic	d f	Si g
Pre Kontrol	.185	32	.007	.940	32	.077
Post Kontrol	.191	32	.004	.882	32	.002

Pre Eksperi men	.253	32	<.001	.875	32	.002
Post Eksperi men	.193	32	.004	.884	32	.002

Berdasarkan pada tabel dapat diuraikan hasil uji normalitas diatas mengambil dari hasil teknik Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang yang diuji kurang dari 50 sampel. Hasil diatas menunjukkan bahwa data penelitian yang berupa hasil *Pretest* kelas eksperimen dan *Posttest* kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi “Tidak Normal”. Berikut ini adalah penjelasan dari uji normalitas menggunakan teknik Shapiro-Wilk:

Hasil *Pretest* kelas eksperimen dengan nilai signifikansi: $0,02 > 0,05$ maka data penelitian berdistribusi tidak normal

Hasil *Posttest* kelas eksperimen dengan nilai signifikansi: $0,002 > 0,05$ maka data penelitian berdistribusi tidak normal

Hasil *Pretest* kelas kontrol dengan nilai signifikansi: $,077 > 0,05$ maka data penelitian berdistribusi normal

d. Uji Wilcoxon

Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* digunakan untuk mengetahui signifikansi perbedaan nilai rata-rata pada sampel yang berpasangan (*paired*), yaitu membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* di dalam kelompok yang sama (baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol). Uji ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat perubahan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji Wilcoxon adalah sebagai berikut:

- nilai probabilitas *Asymp. Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*.
- Jika nilai probabilitas *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan

hipotesis alternatif (H_1) ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Kemampuan berpikir kritis siswa diukur melalui hasil *pretest* dan *posttest* berdasarkan aspek interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 64,06, sedangkan kelas kontrol sebesar 65,63. Setelah pembelajaran, nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 72,19, sedangkan kelas kontrol meningkat menjadi 75,94. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah proses pembelajaran.

Tabel 4. 4 Rata-rata Pretest dan Posttest

Kelompok	Pretest	Posttest
Eksperimen	64,06	72,19
Kontrol	65,63	75,94

Test Statistics^a

	Posttest Eksperimen - Pretest Eksperimen	Posttest Kontrol - Pretest Kontrol
Z	-2.041 ^b	-2.451 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.041	.014

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Gambar 4. 2 Uji Wilcoxon

Karena data penelitian tidak berdistribusi normal, pengujian perbedaan *pretest* dan *posttest* dilakukan menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar $0,041 < 0,05$, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

e. Uji Homogen

homogenitas untuk mengetahui dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang sama atau homogen. Dalam pelaksanaan uji homogenitas, data dilakukan

homogen apabila nilai signifikansi (Sig.) pada bagian *Based on Mean* lebih besar dari 0.05. Sebaliknya Jika nilai signifikansi tersebut kurang dari 0.05, maka data dinyatakan tidak homogen.

Test of Homogeneity of Variance

Nilai		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	Based on Mean	.615	1	62	.436
	Based on Median	.283	1	62	.597
	Based on Median and with adjusted df	.283	1	59.307	.597
	Based on trimmed mean	.500	1	62	.482

Gambar 4. 3 Hasil Uji Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas diatas, dapat diperoleh jika nilai signifikansi diperoleh sebesar 0.436 sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama atau homogen.

f. Uji N-Gain

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan siswa, dilakukan analisis *N-Gain*. Hasil menunjukkan rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 23,85%, sedangkan kelas kontrol sebesar 13,48%. Kedua nilai tersebut berada di bawah 40% sehingga termasuk kategori tidak efektif, tetapi peningkatan kelas eksperimen secara deskriptif lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
N_GainPersen	Eksperimen	Mean	23.8542	10.87498
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.6745
			Upper Bound	46.0338
		5% Trimmed Mean	27.1412	
		Median	33.3333	
		Variance	3784.487	
		Std. Deviation	61.51818	
		Minimum	-133.33	
		Maximum	100.00	
		Range	233.33	
		Interquartile Range	85.42	
		Skewness	-.681	.414
		Kurtosis	-.189	.809
		Mean	13.4802	17.08448
Kontrol		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-21.4615
			Upper Bound	48.4218
		5% Trimmed Mean	24.2372	
		Median	30.9524	
		Variance	8756.380	
		Std. Deviation	93.57553	
		Minimum	-300.00	
		Maximum	100.00	
		Range	400.00	
		Interquartile Range	150.00	
		Skewness	-1.699	.427
		Kurtosis	3.575	.833

Gambar 4. 4 Uji N-Gain

Tabel 4. 5 Hasil N-Gain

Kelompok	N-Gain % (Mean)	Interpretasi
Eksperimen	23,85%	Tidak Efektif
Kontrol	13,48%	Tidak Efektif

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan AI memiliki potensi dalam mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis, meskipun peningkatannya belum mencapai tingkat efektivitas yang optimal. Penggunaan AI dapat membantu siswa memperoleh informasi dan mengeksplorasi materi dengan lebih cepat. Namun, manfaat tersebut sangat dipengaruhi oleh cara siswa menggunakan AI. Pemanfaatan AI secara pasif, seperti menerima jawaban tanpa melakukan verifikasi dan analisis, dapat menimbulkan ketergantungan dan menghambat kemampuan berpikir mandiri. Sebaliknya, penggunaan AI sebagai alat bantu eksplorasi informasi dapat mendukung proses berpikir kritis siswa. emuan tersebut sejalan dengan kajian sebelumnya yang menjelaskan bahwa AI dapat berperan dalam mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis apabila digunakan secara tepat. Harmilawati et al., (2024) membahas peran teknologi AI dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis, sedangkan Ahiri et al., (2025) mengkaji pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap kemampuan berpikir kritis. Di sisi lain, penelitian mengenai penggunaan teknologi secara berlebihan menunjukkan pentingnya kemampuan siswa dalam melakukan verifikasi dan evaluasi terhadap informasi yang diperoleh. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas pemanfaatan AI tidak secara otomatis menghasilkan kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Peran guru tetap penting dalam

mengarahkan siswa untuk menggunakan AI secara kritis, terutama dengan membiasakan siswa melakukan verifikasi, evaluasi, dan pengolahan informasi sebelum menerima jawaban yang diberikan AI.

Guru disarankan merancang pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk memverifikasi dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari AI. Siswa juga perlu membatasi ketergantungan terhadap AI dan menjadikannya sebagai alat bantu, bukan pengganti proses berpikir. Penelitian selanjutnya dapat memperluas jumlah sampel, memperpanjang durasi perlakuan, serta mempertimbangkan variabel lain yang dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis AI.

g. Angket

Tahap angket dilakukan untuk mengetahui tingkat intensitas penggunaan AI pada siswa, angket tersebut digunakan untuk menilai intensitas menggunakan skala likert, respon siswa diberikan melalui empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Berikutnya adalah rumus untuk menghitung skor skala likert:

$$p = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya ditranformasikan kedalam konversi interval:

Tabel 4. 6 Skala Likert

No	Persentase	Kriteria
4	76%-100%	SS
3	51%-75%	S
2	26%-50%	TS
1	0%-25%	STS

Untuk mengukur tingkat intensitas pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) oleh

siswa, data yang diperoleh dari angket dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif persentase. Rumus yang digunakan merujuk pada Prof. Dr. Sugiyono, n.d. 2019), yaitu membandingkan jumlah skor aktual yang diperoleh dari responden dengan jumlah skor ideal (skor maksimal), kemudian dikalikan seratus persen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat intensitas pemanfaatan *artificial intelligence* (AI) pada siswa kelas eksperimen berada pada kategori tinggi. Dari 32 siswa, sebanyak 24 siswa (75%) berada pada kategori tinggi, sedangkan 8 siswa (25%) berada pada kategori sangat tinggi. Tidak terdapat siswa yang berada pada kategori rendah maupun sangat rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa AI telah digunakan secara cukup intensif oleh siswa sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran Informatika.

Tabel 4. 7 Intensitas Pemanfaatan AI Kelas Eksperimen

Kategori	Frekuensi	Persentase
Sangat Tinggi	8 siswa	25%
Tinggi	24 siswa	75%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%
Total	32	100%

Berdasarkan data pada tabel diatas, dapat dideskripsikan bahwa dari total keseluruhan 32 responden di kelas eksperimen, terdapat 8 siswa atau sebesar 25% yang memiliki tingkat intensitas pemanfaatan AI dalam kategori "Sangat Tinggi". Sementara itu, sebagian besar responden, yakni sebanyak 24 siswa atau sebesar 75%, menduduki kategori "Tinggi". Hasil analisis juga menunjukkan bahwa tidak terdapat satu pun siswa (0%) yang berada pada kategori "Rendah" maupun "Sangat Rendah".

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Intensitas pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) pada siswa kelas X-E SMA Negeri 1 Karangreja berada pada kategori tinggi. Sebanyak 24 siswa (75%) berada pada kategori tinggi dan 8 siswa (25%) berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa AI telah dimanfaatkan secara intensif sebagai alat bantu dalam pembelajaran Informatika
2. Pemanfaatan AI memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, yang ditunjukkan oleh hasil *Wilcoxon* dengan nilai *Asymp. Sig.* sebesar $0,041 < 0,05$. Secara deskriptif, peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen melalui *N-Gain* sebesar 23,85% lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 13,48%. Meskipun demikian, kedua peningkatan tersebut masih berada dalam kategori tidak efektif. Oleh karena itu, AI perlu digunakan sebagai alat bantu pembelajaran yang mendorong siswa untuk menganalisis, memverifikasi, dan mengevaluasi informasi, bukan sekadar menerima jawaban secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahiri, Y., Ahiri, J., Harjun, Lewa, M. J., & Syata, W. M. (2025). Pengaruh Penggunaan ChatGPT terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Ekonomi. *Educational Journal*, 1(2), 167–182.
- Aprilia, R., Sriati, A., & Hendrawati, S. (2020). Tingkat Kecanduan Media Sosial pada Remaja. *Journal of Nursing Care*, 3(1), 41–53.
<https://doi.org/10.24198/jnc.v3i1.26928>
- Cahyani, D. K., Nugroho, A. S., Nizaruddin, & Hayat, M. S. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Sains dan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *PENDIPA Journal of Science Education*, 8(3), 593–600.
<https://doi.org/10.33369/pendipa.8.3.593-600>

- Dasep Ahmad Rukbi, Nandang Hidayat, H. S. (2024). ELSE (Elementary School Education. *Else*, 8(2), 1–8.
- Dewey, K. J. (2025). Konsep Learning Experience dalam Kerangka Filsafat. 1–5.
- Harmilawati, Rifqatussa'diyah, Amalia, P., Majid, H., & Sahrah, I. (2024). Peran Teknologi AI dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai*, 3, 26–31. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v3i0.3134>
- Khaerunnisa, S., & Muqowim, M. (2020). Peran Guru dalam Menanamkan Nilai Karakter Peduli Sosial. *ThufuLA: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, 8(2), 206. <https://doi.org/10.21043/thufula.v8i2.7636>
- Mata, M., & Informatika, P. (2023). Analisis Berpikir Komputasional Siswa SMP pada Kurikulum. 2(3), 298–304. <https://doi.org/10.54259/diajar.v2i3.1596>
- Nurhaswinda, Guntara, R. Y., & Putri, V. D. R. (2025). Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora, 4(2), 2572–2581.
- Prof. Dr. Sugiyono. (n.d.). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D.
- Putra, R., Sularno, S., & Zulfahmi, Z. (2025). Analisis Dampak Kecerdasan Buatan terhadap Transformasi Lapangan Kerja: Studi Literatur Sistematis. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, 3(2), 70–74. <https://doi.org/10.47233/jiska.v3i2.2112>
- Rama Armedi, R. R. D. (2025). Pengembangan Karakter Moderat Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) Melalui Pendekatan TPACK. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 11(1), 33–43. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v11i1.2258>
- Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, I. I. J. (2024). (Vol. 2).
- Ristanto, S., & Khoiri, N. (2015). Mandiri Fisika Pada Siswa SMK Sesuai Dengan Real Laboratory Learning And Self Assigment Of Physics On Vocational Student As 21st Century Skills. 11(1), 73–83. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v11i1.4005>
- Rosa, P. H. P. (2023). Informatika Dalam Kurikulum Merdeka. 6(1), 29–36.
- Sofiah Al Azizani. (2021). Peningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Pembelajaran IPS Tipe Group Investigation pada Siswa Kelas VIII SMP IC Nurul Hidayah. *ENTITA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(1), 49–64. <https://doi.org/10.19105/ejpis.v3i1.4625>
- Sumo, M., & Haikal, M. (2025). Peran Artificial Intelligence dalam Menunjang Kebutuhan SDGs dan Kemampuan Abad 21 : A Systemic Literature Review Using Prisma. 14(3), 352–365. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v14i3.106138>