

EKSPLORASI PERSEPSI SISWA TERHADAP PENGUNAAN AI DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA SISWA SMP

Josua Krisdianto¹, Lessa Roesdiana²

Pendidikan Matematika^{1,2}, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2},
Universitas Singaperbangsa Karawang^{1,2}

2210631050078@student.unsika.ac.id¹, lessa.roesdiana@fkip.unsika.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi persepsi siswa terhadap penggunaan kecerdasan buatan *Artificial Intelligence/AI* dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam kaitannya dengan kemampuan pemahaman konsep matematis. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek penelitian terdiri atas siswa kelas VIII SMPN 6 Cibitung. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi. Hasil menunjukkan bahwa siswa memandang AI sebagai alat bantu yang efektif dalam memahami materi matematika, terutama karena kemampuannya memberikan penjelasan secara bertahap dan sistematis. Ditemukan pula kekhawatiran siswa terhadap ketergantungan berlebih dan kebingungan ketika jawaban dari AI tidak sesuai dengan metode guru. Guru juga menyatakan pentingnya pendampingan dalam penggunaan AI agar siswa tetap memprioritaskan proses berpikir. Penelitian ini merekomendasikan penguatan literasi digital dan pembelajaran berbasis pemahaman konseptual untuk mendukung penggunaan AI secara optimal dan tidak menggantikan peran guru.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, pemahaman konsep matematis, persepsi siswa, pembelajaran matematika.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan dasar bagi perkembangan individu dan masyarakat. Di era digital yang berbasis teknologi, terdapat peningkatan luar biasa dalam cara pembelajaran dipandang, diajarkan, dan diakses. Teknologi telah mengubah pendekatan kita terhadap pembelajaran, memungkinkan proses yang lebih fleksibel, interaktif, dan dapat diakses dari mana saja (Simangunsong, 2024). Penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi, keterampilan, dan hasil belajar siswa, serta memberikan dampak positif yang signifikan. Salah satu inovasi yang semakin menarik perhatian adalah Kecerdasan Buatan *Artificial Intelligence/AI* dengan potensi untuk merevolusi metode pengajaran dan

pembelajaran (Abdurrahman et al., 2024). Kemampuan AI untuk meniru pemikiran dan perilaku manusia menawarkan solusi inovatif untuk berbagai tantangan dalam pendidikan, mulai dari pembelajaran yang dipersonalisasi hingga evaluasi yang dilakukan secara otomatis (Rahayu, 2023).

Revolusi digital yang berlangsung pada abad ke-21 telah mendorong perubahan yang signifikan dalam berbagai sektor kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi digital yang ditandai dengan kemunculan teknologi-teknologi baru seperti *Internet of Things* (IoT), big data, dan terutama kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), telah menciptakan peluang sekaligus tantangan bagi sistem pendidikan global (Haenlein & Kaplan, 2019). Penggunaan AI dalam sektor pendidikan semakin meningkat sebagai alat pendukung untuk pengajaran, penilaian, serta pembelajaran yang bersifat adaptif dan dipersonalisasi (Anglia Banda Sutomo, 2025). AI dalam pendidikan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan cara menyediakan materi yang sesuai dengan kebutuhan siswa, memberikan umpan balik instan, serta memfasilitasi proses belajar mandiri (Pereira, 2023). Salah satu mata pelajaran yang dianggap potensial dalam penerapan AI adalah matematika. Matematika sering kali dipandang sebagai mata pelajaran yang menantang oleh banyak siswa karena sifatnya yang abstrak dan membutuhkan kemampuan berpikir logis serta konseptual (Martania, 2023). Dalam hal ini, pemahaman konsep matematis merupakan elemen krusial yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika, terutama dengan adanya bantuan teknologi seperti AI.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Sumarmo, (1987) pemahaman konsep mencakup kemampuan menyatakan ulang, mengklasifikasikan, memberi contoh, menyajikan dalam berbagai representasi, serta menggunakan dan mengembangkan konsep dalam situasi berbeda. Duffin & Simpson, (2000) menekankan bahwa pemahaman konsep melibatkan kemampuan untuk menjelaskan dan menerapkan suatu konsep secara fleksibel. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang efektif seharusnya tidak hanya menekankan pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang mendasari penyelesaian masalah.

Menurut Duffin & Simpson, (2000) kemampuan pemahaman konsep indikator utama adalah kemampuan siswa untuk menjelaskan materi kepada orang lain dengan jelas dan terstruktur. Selain itu, siswa yang memahami konsep dapat mengenali dan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari dalam konteks yang berbeda atau situasi baru. Kemampuan untuk menarik kesimpulan atau menghasilkan konsekuensi dari konsep yang dipahami juga menjadi indikator penting, menunjukkan bahwa siswa tidak hanya menghafal tetapi juga memahami hubungan antar konsep (Ramananda et al., 2024). Rasa nyaman dan percaya diri dalam menggunakan pengetahuan tersebut, serta kemampuan untuk melupakan detail karena yakin dapat mengingatnya kembali saat diperlukan, juga mencerminkan pemahaman yang baik. Terakhir, siswa yang dapat menggunakan pemahaman mereka untuk menyelesaikan masalah atau tantangan yang dihadapi menunjukkan bahwa mereka dapat mengaitkan pengetahuan dengan situasi praktis.

Konteks pendidikan Indonesia, adopsi teknologi AI masih dalam tahap awal dan belum merata. Sekolah-sekolah di daerah perkotaan mulai memperkenalkan AI melalui berbagai platform digital, tetapi implementasinya masih menghadapi kendala infrastruktur, pelatihan guru, dan kesenjangan literasi digital (Maulana et al., 2025). Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi dan memahami persepsi siswa terhadap penggunaan AI, agar integrasi teknologi ini dalam pembelajaran tidak hanya sekadar tren, tetapi juga mendukung peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan. Oleh karena itu penting bagi guru untuk tidak hanya mengembangkan keterampilan digital mereka, tetapi juga tetap berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, inovatif, dan menyelesaikan masalah secara mandiri (Pratiwi & Yunus, 2024). Menurut Wardiman Djojonegoro yang dikutip oleh (Akbar & Noviani, 2019), upaya yang dapat dilakukan adalah menguasai keahlian di bidang tertentu, termasuk teknologi. Selain itu, guru harus bekerja secara profesional dan menghasilkan karya-karya unggul yang dapat bersaing di tingkat global. Mereka juga perlu memiliki karakteristik masyarakat yang berorientasi pada teknologi. Intinya, upaya utama adalah bahwa guru harus meningkatkan kompetensi mereka dan memanfaatkan teknologi yang ada untuk pengembangan diri dan pengajaran mereka (Akbar & Noviani, 2019).

Latar belakang penelitian ini didasari oleh perkembangan AI yang pesat dan tidak dapat dihindari, yang mendorong perlunya penelitian untuk memahami pandangan siswa terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara kemajuan teknologi dan praktik pembelajaran di sekolah. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk merancang intervensi pedagogis yang memanfaatkan AI secara bijak dan proporsional. Dengan memahami bagaimana siswa memaknai penggunaan AI dalam proses belajar matematika, guru dan pemangku kebijakan dapat merancang pendekatan yang tidak hanya inovatif, tetapi juga mampu menjaga integritas proses pembelajaran serta membangun kemandirian belajar pada siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Studi kasus dinilai relevan karena berfokus pada konteks tertentu, yaitu lingkungan belajar siswa di SMPN 6 Cibitung, sehingga peneliti dapat menangkap dinamika yang terjadi secara kontekstual dan mendalam.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 6 Cibitung dengan diambil 10 perwakilan dari kelas 8B data diambil pada 9 Mei 2025 dalam penelitian ini data dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi. Wawancara mendalam dilakukan secara individual kepada siswa dan guru guna menggali persepsi, pengalaman, dan tanggapan mereka terhadap penggunaan AI. Teknik observasi partisipatif digunakan untuk mengamati secara langsung bagaimana siswa berinteraksi dengan teknologi AI, khususnya saat menyelesaikan tugas-tugas matematika. Peneliti mencermati sikap, kebiasaan, dan strategi siswa dalam memanfaatkan AI sebagai alat bantu belajar. Sedangkan studi dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen seperti hasil pekerjaan siswa, lembar penilaian. Data dokumentasi ini digunakan sebagai bahan pelengkap.

Instrumen penelitian terdiri atas panduan wawancara, lembar observasi, serta lembar soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Lembar soal ini disusun mengacu pada indikator pemahaman konsep. Selanjutnya dari hasil tes

kemampuan pemahaman konsep siswa dilakukan penskoran dengan berpedoman pada tabel berikut:

Tabel 1. Pedoman penskoran pemahaman konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Skala skor
Menyatakan ulang sebuah konsep	0-4
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	0-4
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu	0-4
Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	0-4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	0-4

(Mawaddah et al., 2016)

Nilai akhir dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\sum s}{TS} \times 100\%$$

Keterangan

N = Nilai

$\sum s$ = Jumlah skor yang diperoleh

TS = Total skor

Kemudian dari hasil analisis tersebut selanjutnya membandingkan terhadap persentase dengan kriteria pemahaman konsep menurut (Ridho et al., 2019) sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Pemahaman Konsep

Interval Nilai	Kriteria
$0 < N \leq 40$	Sangat kurang
$40 < N \leq 55$	Kurang
$55 < N \leq 70$	Cukup
$70 < N \leq 85$	Baik
$85 < N \leq 100$	Sangat baik

Dengan langkah-langkah ini, diharapkan hasil penelitian dapat menggambarkan fenomena secara utuh dan objektif.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini dilakukan di SMPN 6 Cibitung pada kelas VIII B dengan jumlah responden 10 siswa kemudian dilakukan wawancara pada 2 siswa dengan kriteria siswa yang tidak menggunakan AI dan siswa ada yang mengerjakan soal

dengan AI. Tahap pertama siswa diberikan lembar soal terlebih dahulu. Lembar soal yang digunakan merupakan adopsi soal dari instrumen soal tes yang digunakan oleh Fawi Jarmi (Jarmi, 2020) Peneliti memberikan instrumen tes materi SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis, soal-soal sebagai berikut:

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan SPLDV?
2. Pilihlah persamaan – persamaan di bawah ini yang bukan merupakan PLDV!
 - a) $x + y = 6$
 - b) $2x + 3x = 8$
 - c) $3p = 2q + 3$
 - d) $4a - 5b = 10$
 - e) $x^2 + y^2 = 8$
 - f) $3a = 4a - 7$
3. Seorang pedagang buah - buahan mendapatkan uang sebesar Rp 50.000 dari menjual 6 mangga dan 10 jeruk, sedangkan dari menjual 8 mangga dan 4 jeruk ia mendapat uang sebesar Rp 48.000. Jika ia menjual 20 mangga dan 30 jeruk, banyak uang yang ia peroleh adalah...
4. Pada suatu pagi, Ibu Ani dan Ibu Rani berbelanja di pasar pagi, Ibu Ani membeli 2 kg gula dan 2 kg tepung dengan membayar seharga Rp 38.000,00. Sedangkan Ibu Rani membeli 1 kg gula dan 3 kg tepung dengan membayar seharga Rp 43.000. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg tepung?

Tabel 3. Hasil nilai pemahaman konsep

NO	Subjek Penelitian	Skor	Kategori
1	SK 1	75	Baik
2	SK2	81,25	Baik
3	SK 3	87,5	Sangat Baik
4	SK 4	62,5	Cukup
5	SK 5	62,5	Cukup
6	SK 6	87,5	Sangat Baik
7	SK 7	56,25	Cukup
8	SK 8	62,5	Cukup
9	SK 9	93,75	Sangat Baik
10	SK 10	81,25	Baik

3) Menjual = x Rupiah
 2000 = y Rupiah
 $6x + 10y = 50000$
 $8x + 4y = 48000$
 $12x + 20y = 60000$
 $40x + 20y = 240000$
 $(40x + 20y) - (12x + 20y) = 240000 - 60000$
 $28x = 180000$
 $x = \frac{180000}{28} = 6428,57$
 $6x + 10y = 50000$
 $6(6428,57) + 10y = 50000$
 $38571,42 + 10y = 50000$
 $10y = 11428,58$
 $y = 1142,86$
 $x = 6428,57$
 $y = 1142,86$
 $20x + 2y = 20(6428,57) + 2(1142,86)$
 $= 128571,4 + 2285,72$
 $= 130857,12$
 $= \text{Rp. } 130.857,12$

4) Diket: gula = x Rupiah
 68000 = y Rupiah
 $2x + 2y = 38.000,00$

Gambar 1. Permasalahan

Salah satu temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat siswa yang menggunakan bantuan AI untuk menyelesaikan soal nomor 3. Namun, ketika dihadapkan pada soal lain yang memiliki karakteristik serupa, siswa tersebut tidak mampu menyelesaikannya secara mandiri. Hal ini mengindikasikan rendahnya pemahaman konsep matematis yang dimiliki, sehingga penjelasan yang diberikan oleh AI tidak benar-benar dipahami. Akibatnya, siswa cenderung hanya menyalin jawaban tanpa melalui proses berpikir yang mendalam. Sejalan dengan penelitian dengan

3. Dik: Seorang pedagang buah mendapatkan uang sebesar Rp. 50.000 dari menjual 6 mangga dan 10 jeruk, sedangkan dari menjual 8 mangga dan 4 jeruk ia mendapat uang sebesar Rp. 48.000.
 Dit: Berapa banyak uang yang diperoleh jika ia menjual 20 mangga dan 30 jeruk.
 Jwb: $6m + 10j = 50.000$ $\times 4$ $j = 4(50.000) + 10j = 200.000 + 10j$
 $8m + 4j = 48.000$ $\times 10$ $= 30.000 + 10j$
 $24m + 40j = 200.000$
 $80m + 40j = 480.000$
 $-56m = -280.000$
 $m = \frac{-280.000}{-56} = 5.000$
 $6m + 10j = 50.000$
 $6(5.000) + 10j = 50.000$
 $30.000 + 10j = 50.000$
 $10j = 20.000$
 $j = 2.000$
 Jadi, uang yang diperoleh jika menjual 20 mangga dan 30 jeruk adalah 160.000

4. Dik: Ibu Ani membeli 2 kg gula dan 1 kg tepung dengan total harga Rp 38.000, sedangkan Ibu Kani ingin beli 1 kg gula dan 3 kg tepung dengan total harga 48.000.
 Dit: Berapa harga 1 kg gula dan 1 kg tepung?
 Jwb: $2g + 1t = 38.000$ $\times 1$ $2g + 1t = 38.000$
 $1g + 3t = 48.000$ $\times 2$ $2g + 6t = 96.000$
 $2g + 1t = 38.000$
 $2g + 6t = 96.000$
 $-4t = -58.000$
 $t = \frac{-58.000}{-4} = 14.500$
 $2g + 1t = 38.000$
 $2g + 14.500 = 38.000$
 $2g = 23.500$
 $g = 11.750$
 Jadi, harga 1 kg gula adalah 11.750 dan harga 1 kg tepung adalah 14.500

Gambar 2. Permasalahan

Temuan kedua menunjukkan bahwa terdapat siswa yang mengerjakan soal nomor 3 dengan bantuan AI, kemudian menyelesaikan soal nomor 4 secara mandiri. Pada temuan ini, siswa mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan baik dan benar.

Langkah-langkah pengerjaan disusun secara sistematis, mulai dari menuliskan bagian “diketahui,” “ditanya,” hingga “jawab.” Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut telah memiliki pemahaman konsep matematis yang cukup baik, sehingga mampu memahami penjelasan dari AI dan menggunakannya sebagai referensi dalam menyelesaikan soal serupa tanpa bantuan.

Problem 3:

$$\begin{aligned} 5 \text{ kg mangga} + 10 \text{ jeruk} &= 50.000 \\ 8 \text{ kg mangga} + 4 \text{ jeruk} &= 43.000 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 10y = 50.000 \quad | \times 4 | \rightarrow 20x + 40y = 200.000 \\ 8x + 4y = 43.000 \quad | \times 5 | \rightarrow 40x + 20y = 215.000 \\ \hline 0 - 20y = -15.000 \\ y = 750 \end{array}$$

Problem 4:

$$\begin{aligned} 2 \text{ kg gula} + 3 \text{ kg tepung} &= 38.000 \\ 1 \text{ kg gula} + 5 \text{ kg tepung} &= 43.000 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 38.000 \quad | \times 2 | \rightarrow 4x + 6y = 76.000 \\ 1x + 5y = 43.000 \quad | \times 4 | \rightarrow 4x + 20y = 172.000 \\ \hline 0 - 14y = -96.000 \\ y = 6.857 \end{array}$$

Gambar 3. Permasalahan

Temuan ketiga menunjukkan adanya siswa yang tidak menggunakan bantuan AI sama sekali dalam menyelesaikan soal. Siswa tersebut mampu mengerjakan soal secara mandiri dan bahkan dapat membantu teman sebangkunya dalam memahami materi. Namun, pada soal nomor 3, ditemukan kekeliruan dalam perhitungan yang seharusnya dikurangi, justru dijumlahkan sehingga menyebabkan kesalahan pada hasil akhir. Meskipun demikian, proses pengerjaan yang dilakukan sudah cukup baik dan menunjukkan bahwa siswa memahami maksud serta tujuan dari penyelesaian soal. Hal ini diperkuat dengan keberhasilannya dalam menyelesaikan soal nomor 4, yang memiliki karakteristik serupa, dengan benar dan sistematis.

Pembahasan

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa banyak siswa melihat penggunaan AI dalam pembelajaran matematika sebagai alat bantu yang bermanfaat. Siswa merasa AI dapat memberikan penjelasan secara bertahap dan membantu memahami soal-soal matematika yang dianggap sulit. SK 3, salah satu siswa, menyatakan bahwa ia menggunakan ChatGPT untuk mengerjakan soal

matematika dan membandingkan jawabannya dengan yang ia kerjakan sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa AI dapat berfungsi sebagai alat refleksi dan penguat pemahaman bagi siswa yang memiliki dasar konsep yang cukup. Sejalan dengan (Ojeda-Ramirez et al., 2023) AI memang dapat berfungsi sebagai alat refleksi metakognitif, membantu siswa dengan dasar konseptual yang kuat untuk merefleksikan proses berpikir dan belajar mereka.

Wawancara dengan siswa juga mengungkapkan beragam sikap terhadap penggunaan AI. SK 3, misalnya, menyatakan bahwa AI sangat membantu terutama ketika waktu terbatas, tetapi ia mengakui bahwa terlalu sering menggunakan AI bisa membuatnya lupa cara mengerjakan sendiri. Ia juga mencatat adanya perbedaan antara jawaban dari AI dan yang diajarkan guru, yang kadang membuatnya ragu dan mencari konfirmasi kepada teman. Siswa lain, SK2 menyatakan bahwa ia lebih memilih mencoba menyelesaikan soal sendiri terlebih dahulu sebelum menggunakan AI. Ia merasa AI memberikan penjelasan yang cukup mudah dipahami, namun tetap menyadari pentingnya pemahaman materi dasar sebelum mengandalkannya.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil tes, siswa umumnya dapat menjawab definisi SPLDV secara umum. Namun, mereka mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi bentuk persamaan linear dua variabel, menyusun model matematika dari soal cerita, dan menentukan nilai variabel melalui metode yang tepat seperti eliminasi atau substitusi. Kesalahan yang sering muncul adalah anggapan bahwa semua persamaan dengan dua variabel merupakan SPLDV tanpa memperhatikan bentuk linearitasnya. Selain itu, banyak siswa belum mampu menerjemahkan soal kontekstual ke dalam model matematika yang tepat, serta melakukan kesalahan perhitungan dalam proses penyelesaian sistem persamaan.

Wawancara yang dilakukan terhadap dua siswa, SK 4 dan SK 2, memberikan gambaran mendalam tentang bagaimana siswa menyikapi penggunaan teknologi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran matematika. Kedua siswa mengaku pernah menggunakan AI, khususnya ChatGPT, dalam

mengerjakan tugas-tugas matematika di rumah. Mereka merasakan manfaat AI dalam memberikan jawaban dan penjelasan yang cukup rinci dan mudah dipahami. SK 4, misalnya, menggunakan AI untuk membandingkan jawabannya dengan hasil dari AI, namun sering kali merasa ragu saat jawaban dari AI berbeda dengan penjelasan guru. Sementara itu, SK2 menganggap AI sebagai alat bantu yang efektif, tetapi menyadari adanya kecenderungan untuk menyalahgunakannya jika digunakan secara terus-menerus tanpa upaya memahami terlebih dahulu.

Kedua siswa menunjukkan sikap yang cukup kritis terhadap penggunaan AI. Mereka menyadari bahwa terlalu bergantung pada AI dapat menurunkan rasa percaya diri dan membuat mereka ragu terhadap kemampuan sendiri. SK2 bahkan menyebut bahwa AI membuatnya merasa semakin tidak yakin, terutama karena di sekolah ia tidak dapat mengandalkan AI sehingga harus berusaha sendiri. Meskipun demikian, mereka tetap mengapresiasi bantuan yang diberikan AI, terutama dalam hal penjelasan langkah demi langkah dalam menyelesaikan soal. Namun, ketika AI memberikan hasil akhir tanpa penjelasan yang lengkap, mereka merasa perlu mengerjakan ulang agar lebih memahami prosesnya.

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran matematika memberikan dampak yang signifikan. AI berperan sebagai alat bantu yang sangat berguna, terutama dalam menyediakan alternatif penjelasan yang mudah dipahami oleh siswa sejalan dengan penelitian menurut (Dinta et al., 2023). Penggunaan yang tidak disertai dengan pemahaman dasar dan proses berpikir mandiri berpotensi melemahkan kemampuan siswa dalam memahami konsep secara mendalam (Ratnasari Ratnasari et al., 2024). Beberapa siswa mengakui bahwa mereka cenderung menggunakan AI saat terburu-buru atau ketika tidak memiliki cukup waktu, dan sering kali langsung menyalin jawaban tanpa memahami prosesnya. Integrasi AI dalam pembelajaran perlu diarahkan melalui pendekatan pedagogis yang tepat, sehingga siswa tetap menekankan proses eksplorasi, refleksi, dan pemahaman konsep sebagai inti dari pembelajaran, bukan sekadar mengejar hasil akhir.

Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa literasi digital dan pemahaman etis dalam penggunaan AI sangat penting untuk ditanamkan dalam

proses pembelajaran (Ratnasari Ratnasari et al., 2024). Guru berperan penting dalam mengarahkan siswa agar mampu menggunakan AI sebagai alat bantu yang memperkuat pemahaman, bukan menggantikan proses belajar itu sendiri. Pengalaman reflektif melalui wawancara dan diskusi juga terbukti efektif dalam menggali pemikiran siswa serta memperkuat kesadaran mereka akan pentingnya berpikir kritis dan mandiri dalam belajar matematika (Ummu Hanifah & Novebri Novebri, 2024).

Pandangan guru juga memberikan perspektif penting dalam pembahasan ini. Ibu MJ, guru matematika SMPN 6 Cibitung, menyampaikan bahwa AI dapat membantu siswa dalam memahami materi secara mandiri, namun penggunaan yang tidak tepat berisiko membuat siswa malas berpikir dan hanya menyalin jawaban. Ia menyoroti pentingnya peran guru dalam membimbing siswa agar tidak hanya fokus pada hasil, tetapi juga menghargai proses berpikir. Beliau juga menyampaikan bahwa tantangan terbesar dalam penerapan AI adalah literasi digital siswa yang masih rendah serta keterbatasan waktu untuk mengenalkan teknologi secara menyeluruh dalam kelas. Menurutnya, saat guru mencoba mengenalkan AI dalam durasi satu jam pelajaran, sebagian besar waktu habis untuk menjelaskan cara penggunaan teknologi, dan bukan pada materi pembelajaran itu sendiri.

Lebih lanjut, guru juga mencermati bahwa generasi saat ini memiliki kecenderungan untuk mencari solusi instan dan mengabaikan pentingnya pemahaman proses. Mereka sering kali tertarik pada hasil akhir tanpa mau menelusuri langkah-langkah penyelesaian. Hal ini menimbulkan kekhawatiran bahwa siswa tidak terbiasa dengan proses berpikir sistematis dan reflektif dalam matematika. Maka dari itu, penggunaan AI perlu diimbangi dengan strategi pembelajaran yang menekankan proses, seperti diskusi kelompok, latihan soal terbimbing, dan penugasan berbasis pemecahan masalah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam mendukung pemahaman konsep matematis siswa, terutama jika digunakan oleh siswa yang telah memiliki dasar pemahaman yang baik. Namun, tanpa adanya kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep yang memadai, penggunaan AI dapat menimbulkan ketergantungan dan miskonsepsi.

Oleh karena itu, integrasi AI dalam pembelajaran harus tetap menekankan pentingnya pendampingan dari guru, penguatan literasi digital, serta pengembangan keterampilan belajar mandiri siswa. Guru sebagai fasilitator memiliki peran krusial dalam menumbuhkan kesadaran belajar, membimbing interpretasi hasil dari AI, serta membentuk kebiasaan berpikir logis dan bertanggung jawab dalam proses belajar siswa.

D. Kesimpulan

Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan hasil tes/pekerjaan siswa, wawancara siswa, serta wawancara dan observasi guru matematika. Hasil pekerjaan siswa menunjukkan adanya perbedaan kemampuan dalam menyelesaikan soal SPLDV ketika memanfaatkan AI; sebagian siswa mampu menggunakan AI sebagai rujukan untuk memahami langkah penyelesaian dan mengerjakan soal serupa secara mandiri, sedangkan sebagian lainnya hanya menyalin jawaban tanpa pemahaman, sehingga gagal menyelesaikan soal dengan karakteristik yang sama. Wawancara dengan siswa mengonfirmasi bahwa AI dipandang membantu memberikan penjelasan yang lebih mudah dipahami, namun penggunaan yang terburu-buru cenderung menimbulkan ketergantungan dan menurunkan kepercayaan diri belajar mandiri. Guru menguatkan temuan tersebut dengan menekankan bahwa AI berpotensi meningkatkan kemandirian belajar jika diarahkan secara pedagogis, tetapi literasi digital siswa yang rendah serta kecenderungan mengejar jawaban instan masih menjadi kendala. Secara keseluruhan, triangulasi sumber menunjukkan bahwa AI berfungsi efektif sebagai pendukung pemahaman konsep SPLDV apabila digunakan secara reflektif, namun berisiko melemahkan kemampuan berpikir matematis jika dimanfaatkan hanya sebagai penyedia jawaban akhir.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, A. R., Rizki, M. B., & Pradana, R. B. (2024). Pengaruh penggunaan AI terhadap kompetensi dan motivasi belajar mahasiswa. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*.
- Akbar, A., & Noviani, D. N. (2019). TANTANGAN DAN SOLUSI DALAM PERKEMBANGAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DI INDONESIA. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG 03 MEI 2019*.
- Anglia Banda Sutomo, W. (2025). Integration of Artificial Intelligence in Mathematics Learning : Systematic Literature Review. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 09(01), 29–41.
- Dinta, A., Luthfi, A., Wahyuni, M., Matematika, P., Pahlawan, U., & Tambusai, T. (2023). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Chatbot untuk Kemampuan Pemahaman Konsep Pola Bilangan Siswa. In *Journal of Education Research* (Vol. 4, Issue 4).
- Duffin, J. M., & Simpson, A. P. (2000). A Search for Understanding. *JOURNAL OF MATHEMATICAL BEHAVIOR*, 18, 415–427.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Jarmi, F. (2020). *KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN PROBLEM POSSING PADA PESERTA DIDIK SMP*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY.
- Martania, I. Z. (2023). Karakteristik Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Tingkat Tinggi dalam Pemecahan Masalah Segitiga Segiempat Ditinjau dari Gender. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 4(2). <https://doi.org/10.30596/jppp.v4i2.15634>
- Maulana, N., Saputra, R. R., Misbah, I. Z., & Zulfahmi, M. N. (2025). Penerapan Artificial Intelligence dalam Menunjang Pemahaman Matematika Siswa SD. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan*, 3(2), 1–9. <https://doi.org/10.61132/nakula.v3i1.1577>
- Mawaddah, S., Maryanti, R., Matematika, P., Universitas, F., Mangkurat, L., Brigjen, J., Hasan, H., Kayu, B., & Banjarmasin, T. (2016). *KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PENEMUAN TERBIMBING (DISCOVERY LEARNING)* (Vol. 4, Issue 1).
- Ojeda-Ramirez, S., Rismanchian, S., & Doroudi, S. (2023). Learning About AI to Learn About Learning: Artificial Intelligence as a Tool for Metacognitive Reflection. *OSF Preprint*.

- Pereira, R. S. P. (2023). Strategi Pembelajaran yang Mudah Diterapkan untuk Memfasilitasi Pembelajaran Mandiri. *OSF Preprint*.
- Pratiwi, R. T. L., & Yunus, M. (2024). Manfaat dan Tantangan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) bagi Guru dan Peserta Didik di Era Society 5.0. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 3(2), 488–494. <https://doi.org/10.17977/um084v3i22025p488-494>
- Rahayu, S. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Education: Opportunities and Challenges. *Jurnal Educatio*, 9(4), 2132–2140. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.6110>
- Ramananda, P. C., Arifin, S., & Liana, L. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dengan Pembelajaran Guided Discovery Learning. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 8(1), 129–141. <https://doi.org/10.35706/sjme.v8i1.10081>
- Ratnasari Ratnasari, Mewa Zabeta, & Faza Zikri Sholeha. (2024). Pengaruh Artificial Intelligence (AI) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan Dan Angkasa*, 3(1), 68–76. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i1.355>
- Ridho, F., Sri Anggoro, B., & Andriani, S. (2019). Aplikasi Android Contruct 2 untuk Media E-Learning pada Materi Peluang. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 165–171. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/index>
- Simangunsong, W. N. A. (2024). Pemanfaatan E-Learning Untuk Fleksibilitas Pembelajaran Dan Mudah Mendapatkan Kebutuhan Informasi Dimana Saja. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, 1.
- Sumarmo, U. (1987). Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar-Mengajar. *Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Ummu Hanifah, & Novebri Novebri. (2024). Ketergantungan Penggunaan Aplikasi AI dalam Keefektivitasan Belajar pada Mahasiswa Manajemen Pendidikan Islam. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 265–273. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v3i1.866>