

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA
MELALUI PENGGUNAAN MEDIA DIGITAL
INTERAKTIF BERBASIS AI**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**M. ALFARISYI
NPM. 2105160001**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
1446/2025**

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH
MATEMATIKA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA
DIGITAL INTERAKTIF BERBASIS AI
Nama : M. ALFARISYI
NPM : 2105160001
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

Banda Aceh, 6 Agustus 2025

Disetujui Oleh:

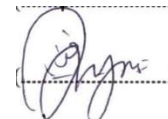
Tim Pembimbing

Pembimbing Pertama,



Nailul Authary, S.Pd.I., M. Pd
NIDN. 1319108901

Pembimbing Kedua,



Fitriyasni, S.Pd.I., M.Si., M. Pd
NIDN. 2110108201

PERSETUJUAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH SKRIPSI

Judul Skripsi

Nama : M. ALFARISYI
NPM : 2105160001
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA


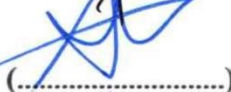
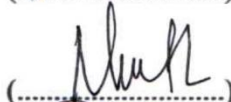

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Munaqasyah Skripsi
Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh
Dinyatakan Lulus dan Diterima sebagai Tugas Akhir
Penyelesaian Program Sarjana (S1)

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 12 Agustus 2025 M
18 Safar 1447 H

di
Banda Aceh

Tim Penguji,

- | | | |
|--|-------------|--|
| 1. <u>Nailul Authary, S.Pd.I., M. Pd</u>
NIDN. 1319108901 | Ketua | () |
| 2. <u>Nashrullah mailisman, S.Pd.I., M. Pd</u>
NIDN. 1306069501 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Nazariah, S.Pd.I., M.Pd</u>
NIDN. 1307078701 | Penguji II | () |
| 4. <u>Fitriyasni, S.Pd.I., M.Si., M. Pd</u>
NIDN. 2110108201 | Penguji III | () |

Mengetahui,
Dekan Fakultas Agama Islam
Universitas Muhammadiyah Aceh





Dr. Rosnidarwati, S.Ag., M.A.
NIDN.1314077801

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Penggunaan Media Digital Interaktif Berbasis AI”** ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keslian karya saya ini.

Banda Aceh, 28 Juli 2025
Yang membuat pernyataan,



M. ALFARISYI
NPM. 2105160001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyusun skripsi penelitian ini yang berjudul **"Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan masalah matematika melalui penggunaan media digital interaktif berbasis AI"**. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah berjuang membawa umatnya menuju dunia yang kaya akan ilmu pengetahuan. Tujuan penyusunan skripsi ini adalah untuk meraih gelar sarjana dalam Pendidikan Matematika di Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh.

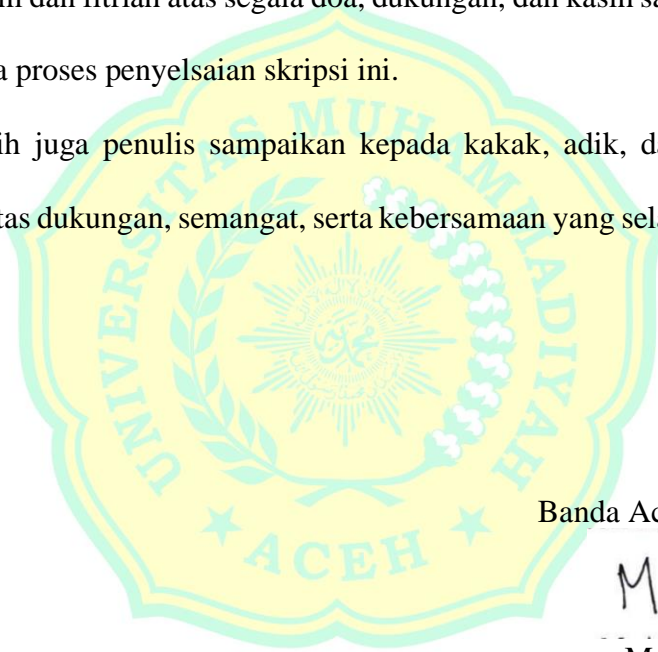
Melalui penelitian ini, saya berharap dapat memberikan kontribusi nyata dalam menggambarkan efektivitas penggunaan media digital interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA, khususnya dalam menyelesaikan masalah matematika. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi dunia akademik, praktisi pendidikan, maupun pemangku kebijakan dalam menyusun kebijakan pendidikan yang adaptif terhadap kemajuan teknologi, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika yang menuntut pemikiran logis, sistematis, dan kritis.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, peneliti melibatkan banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan yang berarti. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

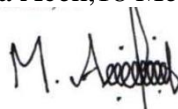
1. Ibu **Dr. Rosnidarwati, S.Ag., M.A.**, selaku Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh.
2. **Nailul Authary, S.Pd.I., M. Pd** selaku ketua program studi Tadris

Matematika Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh.

3. **Nailul Authary, S.Pd.I., M. Pd** selaku pembimbing I dan Ibu **Fitriyasni, S.Pd.I., M.si., M. Pd** selaku pembimbing II terimakasih atas bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
4. **Nazariah, S.Pd.I., M. Pd** yang selalu mensupport dan memberi semangat kepada saya selama berkuliah di UNMUHA.
5. Terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada kedua orang tua saya, Alm. Amri Ibrahim dan fitriah atas segala doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada henti selama proses penyelesaian skripsi ini.
6. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada kakak, adik, dan teman-teman semuanya atas dukungan, semangat, serta kebersamaan yang selalu menguatkan.



Banda Aceh, 18 Mei 2025


M. Alfarisyi

ABSTRAK

M.Alfarisyi (2025). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Penggunaan Media Digital Interaktif Berbasis AI*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media digital interaktif berbasis (*Artificial Intelligence/AI*) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya pada materi aljabar. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Mila-Pidie dengan pendekatan kuantitatif dan metode quasi eksperimen. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen berjumlah 22 siswa yang menggunakan media digital AI (Canva dan Quizlet) dan kelas kontrol berjumlah 22 siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian meliputi tes soal *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa serta angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran berbasis AI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan melalui uji statistik uji *Paired Sample T-Test* dengan hasil nilai (Sig.) $0,000 < 0,05$, uji *Independent Sample T-Test* dengan hasil nilai (Sig.) $0,306 < 0,05$, dan uji *N-Gain* dengan hasil nilai (Sig. *2-tailed*) $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Selain itu, hasil angket menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan media digital berbasis AI, dengan mayoritas siswa merasa lebih termotivasi dan tertarik dalam pembelajaran matematika berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penyebaran angket, hal ini ditunjukkan oleh persentase respon siswa yang sangat tinggi yaitu berkisar antara 92% hingga 100%. Dengan demikian, penggunaan media digital interaktif berbasis AI terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru, sekolah, dan pengambilan kebijakan dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Media Digital Interaktif, *Artificial Intelligence (AI)*, Pembelajaran Matematika, Canva, Quizlet.

DAFTAR ISI

Halaman

PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Pendidikan Matematika	10
1. Pemahaman Konsep	11
2. Penerapan Konsep dalam Berbagai Konteks.....	11
3. Pemecahan Masalah secara Sistematis.....	12
B. Konsep Berpikir Kritis.....	12
C. Penggunaan Media Digital dalam Pembelajaran Matematika.....	16
1. Media Digital.....	16
2. Jenis Media Digital.....	17
1. Canva.....	22
2. Quizlet	23
D. Manfaat Media Digital dalam Pembelajaran Matematika	23
E. Artificial Intellegence (AI)	25
F. Materi Aljabar.....	29
1. Pengertian Aljabar	29
2. Operasi Aljabar.....	30
3. Bentuk Aljabar.....	32
4. Faktorisasi Aljabar.....	33

G. Respon dan Motivasi Belajar Siswa	34
1. Respon Belajar Siswa	34
2. Motivasi belajar siswa	34
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Pendekatan dan Metode Penelitian	37
B. Populasi dan Sampel	39
C. Instrument dan Pengembanganya	39
D. Teknik Pengumpulan Data	40
1. Tes	40
2. Angket Respon Siswa	41
3. Dokumentasi	42
E. Teknik Analisis Data	42
1. Analisis Deskriptif	43
2. Uji Analisis Data	44
a. Uji Normalitas	44
b. Uji Homogenitas	45
3. Uji N- Gain	50
4. Analisis Hasil Angket	52
BAB IV	54
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	54
A. Profil Sekolah	54
B. Deskripsi Data	56
C. Pembahasan Penelitian	87
BAB V	90
KESIMPULAN DAN SARAN	90
A. Kesimpulan	90
D. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93

DAFTAR TABEL

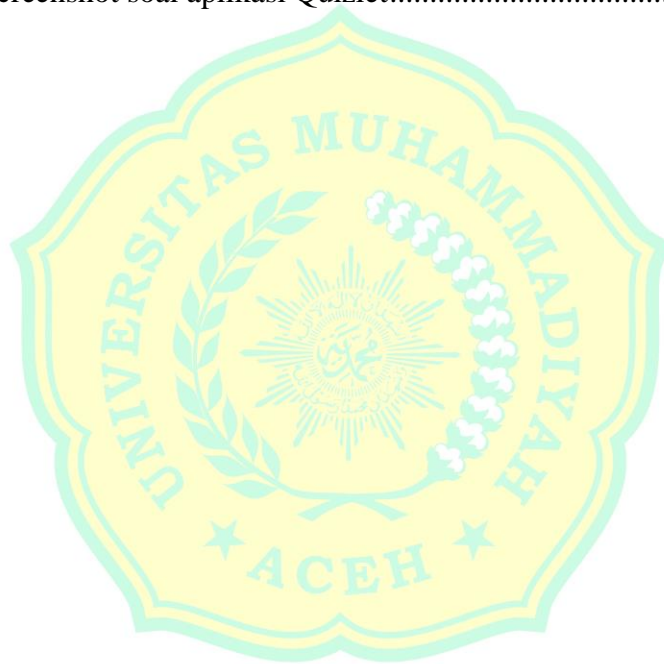
	Halaman
Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	38
Tabel 3. 2 Persentase Respon Siswa Berdasarkan Kategori Skor.....	44
Tabel 3. 3 Persentase Kategori N-Gain Skor	50
Tabel 3. 4 Skala Likert Pernyataan Positif	52
Tabel 3. 5 Skala Likert Pernyataan negatif	53
Tabel 4. 1 Identitas Sekolah	55
Tabel 4. 2 Nilai Kelas Kontrol	58
Tabel 4. 3 Nilai Kelas Eksperimen	59
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Deskriptif.....	60
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas	62
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas.....	64
Tabel 4. 7 Hasil Uji Paired Samples T test	67
Tabel 4. 8 Hasil Uji Independent sampel T Test.....	69
Tabel 4. 9 Hasil Uji N-Gain Score	70
Tabel 4. 10 Hasil Rangkuman Perhitungan Hasil Uji N-Gain Score.....	71
Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas Nilai N-Gain Score	73
Tabel 4. 12 Hasil Uji independent T test N-Gain Score	74
Tabel 4. 13 Hasil Persentase Respon Siswa.....	76
Tabel 4. 14 Respon Siswa Tentang Ketertarikan Belajar Matematika Dengan Media Digital Berbasis AI.....	77
Tabel 4. 15 Respon Siswa Tentang Media AI Membuat Pembelajaran Matematika Menjadi Lebih Menyenangkan.....	78
Tabel 4. 16 Respon Siswa Tentang Kurang Termotivasi Mengikuti Pelajaran Ketika Menggunakan Media AI.....	78
Tabel 4. 17 Respon Siswa Tentang Penggunaan Media AI Dapat Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Yang Lebih Baik Dalam Memecahkan Soal Matematika	79
Tabel 4. 18 Respon Siswa Tentang Media Digital Berbasis AI Membuat Mereka Lebih Antusias Dalam Mengikuti Pelajaran Matematika	80

Tabel 4. 19 Respon Siswa Tentang Media Digital Berbasis AI Membantu Siswa Untuk Lebih Mudah Untuk Mengevaluasi Solusi Matematika Yang Dipilih.....	80
Tabel 4. 20 Respon Siswa Tentang Media AI Mendorong Siswa Untuk Belajar Matematika Secara Mandiri Di Luar Jam Pelajaran	81
Tabel 4. 21 Respon Siswa Tentang Kurang Bersemangat Masuk Pelajaran Matematika Sejak Menggunakan Media AI.....	82
Tabel 4. 22 Respon siswa tentang keingintahuan terhadap matematika meningkat sejak menggunakan media AI	82
Tabel 4. 23 Respon Siswa Tentang Media Digital Berbasis AI Membantu Siswa Melihat Matematika Sebagai Pelajaran Yang Menarik.....	83
Tabel 4. 24 Respon Siswa Tentang Media Digital Berbasis AI Membuat Siswa Kesulitan Berpikir Secara Logis Dan Terstruktur Saat Menghadapi Soal Matematika Yang Sulit	84
Tabel 4. 25 Hasil Persentase Respon Siswa.....	85



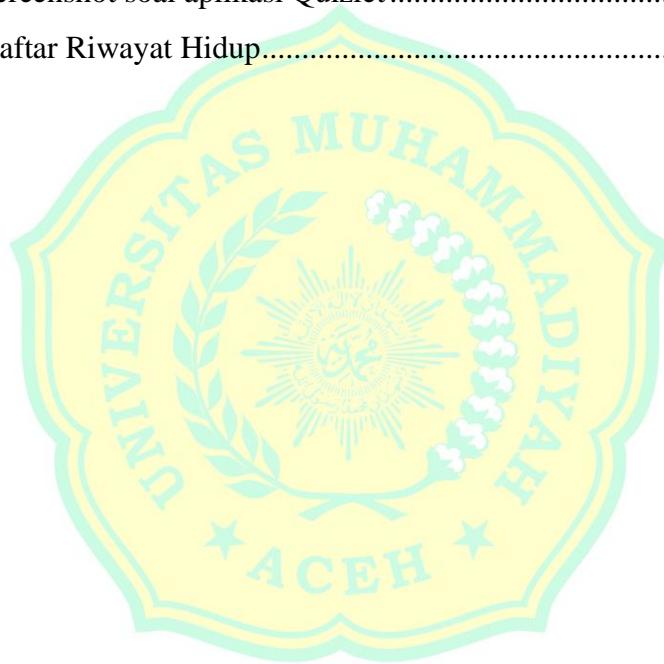
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4. 1 Hasil Uji P-P Plot Normalitas	62
Gambar 4. 2 Hasil Uji Hestorogram Normalitas.....	63
Gambar 5. 1 Dokumentasi penerapan AI Kelas Eksperimen.....	109
Gambar 5. 2 Dokumentasi Kelas Kontrol	109
Gambar 5. 3 Foto Bersama.....	109
Gambar 5. 4 lembar jawaban siswa soal pre-test	110
Gambar 5. 5 lembar jawaban siswa soal post-test.....	111
Gambar 5. 6 Screenshot soal aplikasi Quizlet.....	112



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Modul ajar.....	96
Lampiran 2. Soal Pre-test dan Post-test	101
Lampiran 3. Angket Respon Siswa.....	102
Lampiran 4. Output spss	105
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	109
Lampiran 6. Lembar jawaban soal Pre-test siswa.....	110
Lampiran 7. Lembar jawaban soal Pre-test siswa.....	111
Lampiran 8 .Screenshot soal aplikasi Quizlet.....	112
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup.....	113



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam membangun sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing. Dalam menghadapi tantangan abad ke-21, kemampuan berpikir kritis menjadi kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara efektif, khususnya dalam bidang matematika yang sering dianggap kompleks. Matematika tidak hanya menjadi dasar dalam berbagai disiplin ilmu, tetapi juga melatih logika dan pola pikir sistematis yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Bapak Pendidikan Nasional Indonesia Ki Hajar Dewantara mendefinisikan bahwa arti Pendidikan; “Pendidikan yaitu tuntutan didalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya, pendidikan menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya” (Desi Pristiwanti, dkk, 2022). Pendidikan merupakan suatu proses usaha manusia untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, perubahan sikap dan perilaku untuk mencerdaskan bangsa sehingga dapat membangun bangsa.

Pendidikan memiliki beberapa turunan, salah satunya adalah pendidikan matematika. Pendidikan matematika adalah proses pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep matematika secara mendalam, mengembangkan kemampuan berpikir logis, dan menerapkannya dalam berbagai

konteks. Pendidikan ini mencakup penguasaan pola, struktur, dan hubungan matematika yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Pendidikan matematika memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, sistematis, dan analitis pada peserta didik. Sebagai salah satu mata pelajaran inti di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat hitung, tetapi juga sebagai sarana untuk melatih kemampuan menyelesaikan masalah secara rasional. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian rupa agar mampu menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis.

Penelitian ini dilakukan pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) karena siswa SMA berada pada tahap perkembangan kognitif yang lebih matang dibandingkan jenjang pendidikan sebelumnya. Menurut teori perkembangan kognitif Jean Piaget, siswa SMA umumnya telah memasuki tahap operasional formal, yaitu tahap dimana individu mampu berpikir abstrak, logis, analitis, dan mampu menyelesaikan permasalahan kompleks. Kemampuan tersebut sangat berkaitan dengan indikator berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Selain itu, materi matematika pada tingkat SMA memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi sehingga lebih memungkinkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah matematika.

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi guna membuat keputusan atau solusi yang logis. Dalam konteks pendidikan, kemampuan ini menjadi salah satu keterampilan abad ke-21

yang sangat penting untuk dikembangkan di kalangan siswa. Menurut La Amuludin (2021) berpikir kritis merupakan kemampuan dan catatan untuk penilaian secara kritis suatu kepercayaan atau keyakinan, pendapat yang melandasinya dan pendapat yang terletak atas dasar pandangan hidup untuk melatih atau memasukan sebuah penilaian maupun evaluasi yang cermat (h.22). Hal ini sama artinya bahwa berpikir kritis juga mencakup kemampuan untuk mengoreksi pendapat sendiri, dan dapat mengembangkan keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam konteks Pendidikan, mengembangkan kemampuan berpikir kritis di kalangan siswa dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematika secara signifikan, membantu siswa memecahkan masalah matematika lebih baik dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi sebuah tantangan akademis maupun di kehidupan sehari-hari.

Salah satu tujuan berpikir kritis adalah untuk mencapai suatu pemahaman yang mendalam terhadap sesuatu, agar dapat mencari sebuah solusi dan mengambil langkah yang tepat untuk memutuskan apa yang akan dilakukan. Hal ini bertujuan agar setiap individu mampu menelaah suatu masalah dengan pandangan yang objektif. Hal ini sependapat dengan Sauyai & Sahidi (2020) bahwa tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, yang di dalamnya melakukan pertimbangan serta pemikiran yang di dasarkan pada sebuah pendapat (h.14). Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat berpengaruh pada siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, menganalisis soal, motivasi diri yang dapat mendorong rangsangan siswa untuk berpikir kritis, serta kemandirian yang akan

membawa siswa menyelesaikan persoalannya sendiri.

Namun Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa disebabkan pembelajaran masih didominasi oleh guru sehingga kurang dilatihnya keterampilan berpikir kritis siswa. Pembelajaran di Indonesia membuktikan bahwa keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa masi rendah, hal diakibatkan karena guru dalam memberikan materi pembelajaran tidak memanfaatkan media yang inovatif, sehingga proses pembelajaran hanya berpusat pada guru (Fatahullah 2016). Media yang biasa diterapkan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran adalah media cetak, pada kenyataannya siswa merasa bosan dengan proses pembelajaran yang menggunakan media cetak saja, yang nantinya dapat menyebabkan hasil belajar keterampilan berpikir kritis siswa yang kurang baik (Komara et al., 2017). Banyak manfaat yang diberikan untuk dunia pendidikan oleh ilmu pengetahuan dan teknologi. Selarasnya, hal ini dapat memudahkan guru dalam menjelaskan materi dengan memanfaatkan media digital kepada siswa dan bagi guru untuk membuat konten yang mendorong siswa untuk belajar, serta bisa membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal sesuai target yang diharapkan (Hajar, S., & Fitria, Y. 2022).

Media digital dalam pembelajaran matematika adalah teknologi yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar matematika dengan memanfaatkan perangkat elektronik dan internet. Media ini dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar matematika yang interaktif, menarik, dan efisien, memanfaatkan fitur-fitur seperti visualisasi, audio, serta interaksi real-time.

Studi menunjukkan bahwa media digital seperti aplikasi pembelajaran,

video animasi, dan e-learning dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperluas akses ke sumber belajar, serta memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih dinamis. Media digital juga membantu dalam mengatasi tantangan seperti keterbatasan ruang fisik, hambatan psikologis, dan kurangnya motivasi siswa. Sebagai contoh, aplikasi seperti Google Classroom dan video interaktif telah menjadi solusi efektif selama pandemi untuk menjaga kesinambungan pembelajaran (Nuur Hafzah, dkk 2020).

Di era digital saat ini, media digital interaktif berbasis kecerdasan buatan (AI) menjadi solusi potensial untuk menjawab tantangan tersebut. Media ini mampu memberikan pengalaman belajar matematika yang adaptif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan individual siswa. Teknologi AI dapat digunakan untuk menganalisis kemajuan siswa dalam memahami konsep matematika, memberikan umpan balik otomatis, dan menyajikan latihan pemecahan masalah matematika yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan mereka.

Namun, adopsi teknologi berbasis AI dalam pendidikan matematika masih menghadapi berbagai kendala, seperti kurangnya pemahaman guru terhadap teknologi (Sity rahmi maulidia, dkk (2024), keterbatasan infrastruktur, serta resistensi terhadap perubahan. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengeksplorasi efektivitas media digital interaktif berbasis AI dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA.

Penelitian ini, diharapkan dapat menemukan bukti empiris tentang manfaat teknologi AI dalam pendidikan matematika serta strategi implementasi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penerapan pembelajaran

matematika melalui penggunaan media digital interaktif berbasis AI memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman siswa, karena media digital ini dapat menyajikan materi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. Peneliti memilih SMAN 1 Mila sebagai lokasi penelitian, karena berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti pada senin 3 maret 2025, peneliti menemukan bahwa metode pembelajaran yang masih bergantung pada buku paket dirasa membosankan oleh siswa. Siswa juga merasa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sangat sulit dan membingungkan karena mereka hanya melihat contoh yang ada di buku paket. Hal ini dapat memengaruhi motivasi dan pemahaman mereka dalam belajar, sehingga diharapkan penggunaan media digital interaktif berbasis AI dapat menjadi alternatif yang lebih efektif dan menarik.

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika melalui Penggunaan Media Digital Interaktif Berbasis AI”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah penggunaan media digital interaktif berbasis AI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan masalah matematika?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media digital berbasis AI?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan media digital interaktif berbasis AI terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan masalah matematika.
2. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media digital berbasis AI.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, manfaat penelitian yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a) Memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pendidikan, khususnya dalam memahami hubungan antara penggunaan media digital interaktif berbasis AI dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika.
 - b) Menambah wawasan akademik terkait respon pembelajaran matematika dengan menggunakan media digital berbasis AI.
2. Manfaat Praktis
 - a) Bagi Siswa

Penelitian ini dapat memberikan pemahaman tentang bagaimana penggunaan media digital interaktif berbasis AI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam memecahkan masalah matematika, serta memberikan alternatif pembelajaran yang lebih menarik dan efektif.

b) Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi para guru dalam menentukan dan menerapkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan dengan perkembangan zaman. Khususnya, metode yang memanfaatkan teknologi digital sebagai media pembelajaran terbukti mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

c) Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang efektivitas penggunaan media digital berbasis AI dalam pembelajaran, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan kurikulum yang lebih sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan.

d) Bagi Peneliti dan Pengembang Teknologi Pendidikan

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan dan penerapan media digital berbasis AI dalam konteks pendidikan, khususnya dalam memfasilitasi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

e) Bagi Pengambil Kebijakan

Penelitian ini dapat memberikan rekomendasi bagi pengambil kebijakan pendidikan dalam mengintegrasikan teknologi pendidikan, khususnya media digital berbasis AI, dalam kurikulum pendidikan matematika di sekolah-sekolah.

E. Definisi Operasional

Berikut adalah definisi operasional yang sesuai dengan topik penelitian:

1. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis informasi secara logis, mempertanyakan asumsi, dan membuat keputusan yang rasional. Biasanya melibatkan kemampuan untuk melihat berbagai sudut pandang, memisahkan fakta dari opini, serta menarik kesimpulan yang berdasarkan bukti yang ada.
2. Kemampuan pemecahan masalah secara sistematis adalah kemampuan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan cara yang terstruktur dan terorganisir.
3. Media digital interaktif adalah media berbasis teknologi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan konten yang disajikan. Berbeda dengan media tradisional yang hanya menyajikan informasi secara satu arah, media digital interaktif memberikan kesempatan bagi pengguna untuk memberi respons atau berpartisipasi, seperti dengan mengklik, mengetik, atau menggulirkan layar. Dalam penelitian ini media digital interaktif yang dimaksud adalah Quizlet.
4. (*Artificial Intelligence*) atau Kecerdasan Buatan adalah bidang ilmu komputer yang fokus pada pengembangan sistem atau mesin yang dapat meniru kemampuan manusia, seperti berpikir, belajar, dan membuat keputusan. AI memungkinkan komputer untuk memproses informasi, mengenali pola, dan beradaptasi dengan situasi baru tanpa memerlukan instruksi yang terperinci dari manusia. Dalam penelitian ini AI yang digunakan adalah Canva dan Quizlet.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pendidikan Matematika

Pendidikan matematika merupakan disiplin ilmu yang fokus pada pengajaran dan pembelajaran konsep-konsep matematika kepada siswa. Tujuannya tidak hanya mencakup penguasaan rumus dan teori, tetapi juga pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis. Matematika dikenal sebagai dasar bagi berbagai disiplin ilmu lain dan menjadi alat penting dalam memahami pola, struktur, serta relasi yang ada dalam kehidupan sehari-hari (Golding, 2018). Pendidikan ini menekankan pentingnya kemampuan memecahkan masalah dan beradaptasi dengan tantangan global yang semakin kompleks (Sriraman, 2020).

Pendidikan matematika merupakan salah satu bidang pendidikan yang memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan (Sitepu, 2019). Dibandingkan negara-negara maju seperti Australia, Inggris dan Jepang, keterbatasan sarana dan prasarana belajar mengajar matematika di Indonesia sangat terlihat. Peran guru di sebagian besar sekolah Indonesia, juga masih terlihat mendominasi hampir semua sekolah. Di sisi lain sistem belajar monoton hanya menekankan pada pengulangan dan hafalan, juga mengakibatkan matematika menjadi kurang menarik dan membuat siswa merasa jenuh.

Masalah utama pada pendidikan di Indonesia adalah rendahnya hasil belajar siswa di sekolah. Sementara perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang pesat ini membuat penguasaan pengetahuan matematika sangat perlu untuk dipahami dan dikuasai dengan baik oleh siswa. Penggunaan media

pembelajaran digital dalam matematika tentu menjadi salah satu poin penting untuk memudahkan siswa memecahkan masalah matematika secara lebih kompleks dan mendalam. Menurut Mulyana (2022), Pandangan bahwa matematika adalah ilmu yang kering, abstrak, teoritis, penuh dengan lambang-lambang dan rumus-rumus yang membingungkan, yang didasarkan oleh pengalaman kurang menyenangkan ketika belajar matematika di sekolah telah membentuk persepsi negatif siswa terhadap matematika.

Pendidikan matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif pada siswa. Konsep dasar pendidikan matematika mencakup pemahaman terhadap materi matematika, penerapan konsep dalam berbagai konteks, serta kemampuan untuk memecahkan masalah secara sistematis. Berikut adalah elemen utama dalam konsep pendidikan matematika :

1. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematika melibatkan penguasaan siswa terhadap ide-ide dasar sehingga mereka dapat menerapkannya dengan fleksibilitas dan akurasi. Sebagai contoh, siswa yang memahami konsep geometri dapat memecahkan masalah berbasis ruang dengan lebih efektif (Rohman, Syaifudin 2021).

2. Penerapan Konsep dalam Berbagai Konteks

Pendidikan matematika tidak hanya berfokus pada penghafalan rumus, tetapi juga pada penerapan konsep-konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari dan masalah dunia nyata. Penggunaan matematika dalam sains, teknologi, dan ekonomi memberikan siswa wawasan tentang relevansi pembelajaran mereka.

3. Pemecahan Masalah secara Sistematis

Kemampuan memecahkan masalah mengajarkan siswa cara mengorganisir informasi, menggunakan pendekatan logis, serta beradaptasi dengan berbagai jenis masalah yang dihadapi (Debrenti 2023).

Berdasarkan uraian di atas, pendidikan matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah disiplin ilmu yang berfokus pada pengajaran dan pembelajaran konsep-konsep matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif siswa. Pendidikan ini bertujuan meningkatkan mutu pendidikan untuk membekali siswa dengan keterampilan pemecahan masalah dan adaptasi terhadap tantangan global. Di Indonesia, pendidikan matematika masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan sarana prasarana, metode pengajaran yang monoton, dan rendahnya hasil belajar siswa.

Persepsi negatif siswa terhadap matematika sering kali disebabkan oleh pengalaman belajar yang kurang menyenangkan. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang melibatkan media digital dan penerapan konsep-konsep matematika dalam konteks dunia nyata. Pendidikan matematika mencakup tiga elemen utama: **pemahaman konsep, penerapan konsep dalam berbagai konteks, dan kemampuan pemecahan masalah secara sistematis**, yang semuanya berkontribusi pada keberhasilan pembelajaran dan relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari.

B. Konsep Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah proses intelektual yang melibatkan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi guna menghasilkan kesimpulan yang logis dan tepat (Ennis,

2018). Dalam konteks pendidikan, kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang dianggap esensial untuk dimiliki oleh siswa. Kemampuan ini mencakup beberapa aspek, seperti kemampuan memahami masalah, menganalisis informasi yang relevan, mengevaluasi alternatif solusi, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti (Facione, 2020). Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan pada siswa, terutama dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan analisis logis dan pemecahan masalah yang kompleks (Golding, 2018).

Berpikir kritis dalam matematika merujuk pada kemampuan untuk memecahkan masalah dengan cara yang terstruktur, menganalisis informasi dengan teliti, serta mengevaluasi dan menghubungkan konsep-konsep yang relevan untuk membuat keputusan yang logis. Dalam konteks pendidikan matematika, berpikir kritis melibatkan keterampilan seperti mengidentifikasi masalah, mengevaluasi fakta yang diperlukan untuk memecahkan masalah, memilih pendekatan yang logis, dan mempertimbangkan berbagai perspektif dalam menentukan solusi (Sutarni dan Gatinigsih 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan pada siswa SMA, kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika dapat ditingkatkan melalui peranan metode pembelajaran yang realistis, seperti yang ditemukan dalam penelitian (Ulaimi et al 2022). Metode ini mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan konteks nyata, sehingga membantu mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara lebih efektif. Penggunaan pembelajaran yang menggabungkan pemahaman konseptual dan

penerapan praktis ini terbukti lebih baik dari pada metode konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Sutarni dan Gatingingsih, 2022).

Dalam konteks global yang semakin kompetitif, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan di kalangan siswa. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi alternatif, serta mengambil keputusan berdasarkan logika yang kuat.

Menurut World Economic Forum (2020), berpikir kritis merupakan salah satu dari sepuluh keterampilan penting yang harus dimiliki oleh tenaga kerja pada tahun 2025 untuk menghadapi tantangan di era Revolusi Industri 4.0. Kemampuan berpikir kritis berperan penting dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi dunia kerja yang menuntut kemampuan analitis, pemecahan masalah kompleks, dan pengambilan keputusan yang efektif. Menurut Facione (2011) adapun indikator Kemampuan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Matematika yaitu :

- a) Siswa dapat mengidentifikasi elemen-elemen penting dalam soal matematika dan menyusun pemahaman yang jelas mengenai masalah yang dihadapi.
- b) Siswa dapat mengidentifikasi variabel atau faktor yang relevan dalam suatu masalah matematika dan menganalisis keterkaitannya untuk menemukan solusi.
- c) Siswa dapat mengevaluasi berbagai alternatif solusi yang mungkin, dengan mempertimbangkan kekuatan dan kelemahan masing-masing.
- d) Siswa dapat membuat kesimpulan yang tepat dan mendukung keputusan atau solusi yang diambil berdasarkan analisis yang dilakukan.

Berdasarkan penjelasan di atas, berpikir kritis yang dimaksud dalam

penelitian ini adalah kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengolah informasi secara mendalam agar dapat menghasilkan keputusan atau kesimpulan yang logis. Hubungan antara indikator-indikator tersebut dengan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari proses berpikir siswa saat menyelesaikan masalah matematika. Pada indikator pertama, siswa mampu mengidentifikasi elemen-elemen penting dalam soal matematika dan memahami masalah yang dihadapi. Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami informasi dan menentukan inti permasalahan sebelum melakukan penyelesaian. Pada indikator kedua, siswa mampu mengidentifikasi variabel atau faktor yang relevan serta menganalisis keterkaitannya untuk menemukan solusi. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa mampu berpikir analitis dan logis dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pada indikator ketiga, siswa mampu mengevaluasi berbagai alternatif solusi dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan masing-masing. Hal ini berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dalam menilai ketepatan strategi penyelesaian dan memilih solusi yang paling efektif. Pada indikator keempat, siswa mampu membuat kesimpulan yang tepat berdasarkan hasil analisis yang dilakukan. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa dapat mengambil keputusan secara rasional serta memberikan hasil akhir yang sesuai dengan proses penyelesaian masalah matematika. Dalam dunia pendidikan, kemampuan ini sangat penting, terutama dalam pembelajaran matematika yang menuntut pemecahan masalah secara sistematis dan logis. Kemampuan berpikir kritis mencakup beberapa aspek, seperti memahami masalah, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan.

Kemampuan berpikir kritis matematika dapat ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran yang relevan dengan kehidupan nyata. Penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran realistik lebih efektif dibandingkan pendekatan tradisional karena mampu membantu siswa memahami konsep dan aplikasi secara lebih mendalam. Dalam era modern, kemampuan berpikir kritis juga menjadi salah satu keterampilan utama yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan dunia kerja, terutama di era Revolusi Industri 4.0, seperti yang disebutkan oleh World Economic Forum. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam matematika mencakup kemampuan siswa untuk memahami elemen penting dalam soal, mengidentifikasi faktor yang relevan, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, dan menarik kesimpulan yang didukung oleh analisis yang kuat.

C. Penggunaan Media Digital dalam Pembelajaran Matematika

1. Media Digital

Media digital dapat didefinisikan sebagai segala bentuk media yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengirim, menyampaikan, atau mendukung komunikasi, pengajaran, dan pembelajaran. Media ini mencakup berbagai format seperti teks, gambar, video, suara, serta kombinasi dari elemen-elemen tersebut, yang sering kali diakses melalui internet atau perangkat digital lainnya. Fitriyani & Widodo (2021), menyatakan bahwa penggunaan media digital berbasis visual interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, karena siswa dituntut aktif dalam membangun pemahamannya sendiri.

Menurut Hanum (2021), media digital memungkinkan pembelajaran yang

lebih efektif, fleksibel, dan dapat diakses kapan saja serta di mana saja. Definisi ini mendukung peran media digital sebagai sarana untuk meningkatkan interaktivitas dan efektivitas komunikasi dalam proses pembelajaran (Sari et al. 2024). Selain itu, media pembelajaran digital tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai inovasi yang dapat merangsang perhatian dan minat peserta didik, sehingga meningkatkan kualitas hasil pembelajaran (Kristanto 2016).

Media digital merujuk pada segala jenis informasi yang disajikan dalam format digital dan dapat diakses menggunakan perangkat teknologi seperti komputer, ponsel pintar, dan tablet. Media ini meliputi berbagai jenis platform dan alat yang memungkinkan pengaksesan informasi secara interaktif, visual, dan lebih mudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Dalam konteks pendidikan, media digital mencakup aplikasi pembelajaran, video pembelajaran, perangkat lunak, dan berbagai bentuk konten digital lainnya yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses pembelajaran.

2. Jenis Media Digital

Jenis-jenis media digital yang dapat digunakan dalam pembelajaran, khususnya dalam matematika:

a) Aplikasi Pembelajaran Interaktif

Aplikasi pembelajaran seperti Quizlet, GeoGebra, Desmos, dan Matific dirancang untuk membantu siswa memahami konsep matematika melalui pendekatan visual, manipulative, dan aplikatif.

- 1) Quizlet adalah media digital berbasis web dan aplikasi mobile yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran melalui flashcard digital, kuis interaktif,

dan berbagai fitur berbasis kecerdasan buatan (AI). Quizlet sangat populer di kalangan pelajar dan guru karena fleksibel, mudah digunakan, dan mendukung pembelajaran mandiri maupun kolaboratif.

- 2) GeoGebra memungkinkan siswa mempelajari geometri, aljabar, dan kalkulus dengan menciptakan grafik interaktif.
- 3) Desmos menyediakan kalkulator grafik online yang intuitif dan alat untuk mengeksplorasi hubungan matematis dalam bentuk grafik.
- 4) Matific menggunakan aktivitas berbasis permainan untuk memperkenalkan konsep dasar matematika kepada siswa usia dini.
- 5) Mathway atau Photomath memungkinkan siswa untuk menyelesaikan soal dengan cara memindai atau mengetikkan pertanyaan, sekaligus memahami langkah-langkahnya.

Keunggulan:

- 1) Membuat pembelajaran lebih menarik dengan visualisasi langsung.
- 2) Meningkatkan partisipasi siswa melalui aktivitas interaktif.

Berdasarkan berbagai jenis media digital yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, peneliti menetapkan Quizlet sebagai media digital yang digunakan dalam penelitian ini, karena platform tersebut memiliki fitur interaktif seperti flashcard, kuis, dan pembelajaran adaptif berbasis AI yang dapat meningkatkan keterlibatan serta kemampuan berpikir kritis siswa secara efektif.

b) Platform Pembelajaran Online

Platform seperti Google Classroom, Moodle, Quizlet, dan Edmodo menyediakan ruang kolaboratif antara guru dan siswa, terutama dalam

pembelajaran daring.

- 1) Guru dapat mengunggah materi, memberikan tugas, dan melakukan penilaian secara langsung.
- 2) Siswa memiliki akses ke sumber daya belajar kapan saja dan dapat berinteraksi melalui diskusi kelas atau komentar.
- 3) Sebagai tambahan, *Quipper School* dan *Ruangguru* menawarkan platform yang mendukung pengajaran berbasis kurikulum di Indonesia.

Keunggulan:

- 1) Memfasilitasi pengajaran hybrid atau full online.
- 2) Meningkatkan fleksibilitas waktu dan tempat belajar.
- c) Video Pembelajaran

Video edukasi, seperti yang ditemukan di *YouTube*, *Khan Academy*, dan *Coursera*, membantu siswa memahami materi matematika dengan penjelasan yang didukung visualisasi menarik.

- 1) *YouTube Channels*: Channel seperti *Numberphile* atau *3Blue1Brown* sering menyajikan matematika dengan cara yang menarik dan kreatif.
- 2) *Khan Academy* menyediakan tutorial sistematis mulai dari aritmetika hingga kalkulus dengan alat evaluasi interaktif.
- 3) *Edutainment videos* (video edukasi hiburan) sering kali digunakan untuk memperkenalkan topik dengan cara menyenangkan.

Keunggulan:

- a. Menawarkan fleksibilitas belajar mandiri.
- b. Mencakup berbagai gaya belajar, terutama visual dan auditori.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa video pembelajaran merupakan salah satu media digital yang efektif dalam mendukung proses belajar matematika, karena mampu menyajikan materi secara visual dan auditori, serta memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing. Media ini juga memungkinkan penyampaian konsep-konsep matematika secara menarik dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa.

d) Simulasi dan Visualisasi Digital

Media ini mencakup perangkat lunak dan platform yang menyediakan eksperimen virtual dan grafis dinamis, seperti *Phet Simulations* dan *Wolfram Alpha*.

- 1) *Phet Simulations* memberikan simulasi yang melibatkan konsep-konsep seperti statistik, aljabar, dan geometri.
- 2) *Wolfram Alpha* memungkinkan eksplorasi matematika dengan menampilkan langkah-langkah penyelesaian yang terstruktur.
- 3) Tinkercad atau perangkat VR/AR (*Virtual Reality* dan *Augmented Reality*) juga semakin populer untuk menggambarkan objek geometris dalam 3D.

Keunggulan:

- 1) Membantu siswa memahami teori abstrak dengan contoh nyata.
- 2) Menumbuhkan pengalaman belajar yang lebih mendalam melalui eksplorasi mandiri.

e) Game Edukasi Digital

Game digital berbasis pembelajaran, seperti *Prodigy*, *Math Blaster*, atau *DragonBox* dan *Poki*, menggabungkan unsur hiburan dengan pendidikan.

- 1) Siswa dapat menyelesaikan tantangan atau permainan yang didasarkan pada konsep matematika.
- 2) Membuat pembelajaran terasa seperti bermain, sehingga meningkatkan motivasi.

Keunggulan:

- 1) Meningkatkan keterlibatan siswa melalui elemen gamifikasi.
- 2) Mendorong kompetisi sehat dengan teman sekelas atau diri sendiri.

f) Media Sosial sebagai Media Pembelajaran

Platform seperti *Instagram*, *TikTok*, dan *Pinterest* juga dapat digunakan untuk pembelajaran matematika.

- 1) Guru atau siswa dapat membagikan trik cepat, infografis, atau video singkat terkait penyelesaian soal.
- 2) Komunitas online seperti forum reddit atau grup di facebook memfasilitasi diskusi dan pertukaran ide tentang matematika.

Keunggulan:

- 1) Mendukung pembelajaran informal.
- 2) Memberikan akses ke berbagai gaya pembelajaran dan perspektif dari komunitas global.

g) *E-Books* dan Materi Digital Interaktif

Buku digital atau modul berbasis PDF dengan elemen interaktif seperti soal latihan, video pendukung, dan tautan eksternal juga menjadi media penting. Misalnya, materi yang dibuat dengan Adobe *Acrobat* atau platform *Canva Education* sering digunakan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih

menarik.

Keunggulan:

- 1) Dapat diakses melalui berbagai perangkat.
- 2) Mempermudah revisi materi karena bisa disimpan secara digital.

Berdasarkan jenis-jenis media digital yang telah diidentifikasi, peneliti tertarik untuk menggunakan platform Canva dan Quizlet, karena masing-masing menawarkan fitur yang relevan dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika. Penjelasan lebih lanjut mengenai pemanfaatan kedua platform tersebut adalah sebagai berikut:

1. Canva

Canva merupakan platform desain grafis yang fleksibel dan mudah digunakan untuk membuat media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Peneliti akan memanfaatkan Canva untuk:

- a) Mendesain materi visual: Membuat infografis, diagram, atau ilustrasi matematika yang membantu siswa memahami konsep matematika secara visual.
- b) Membuat modul interaktif: Menyusun slide pembelajaran yang dapat diakses siswa, lengkap dengan tautan dan animasi sederhana untuk memandu mereka memecahkan masalah secara bertahap.
- c) Menarik perhatian siswa: Dengan tampilan yang estetis dan menarik, Canva membantu meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari materi.
- d) Melibatkan interaksi siswa: Dengan menyisipkan kuis-kuis menarik di setiap slide materi.

2. Quizlet

Quizlet adalah platform kuis online yang mendukung pembelajaran berbasis game (*game-based learning*) dengan berbagai fitur yang mendukung asesmen formatif. Dalam penelitian ini, Quizlet akan digunakan untuk:

- a) Menguji pemahaman siswa: Peneliti dapat membuat soal kuis yang dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika secara kritis.
- b) Memberikan feedback langsung: Dengan fitur real-time feedback, siswa dapat langsung mengetahui jawaban mereka benar atau salah, serta mendapatkan penjelasan jika diperlukan.
- c) Menggunakan fitur kolaborasi: Quizlet memungkinkan siswa untuk bekerja secara individu atau dalam kelompok, sehingga mereka dapat saling berdiskusi untuk menyelesaikan soal.

Kedua platform ini akan dimanfaatkan secara sinergis untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada siswa, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam memecahkan masalah sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka.

D. Manfaat Media Digital dalam Pembelajaran Matematika

Manfaat media digital dalam pembelajaran matematika telah diteliti secara luas dan memberikan dampak positif yang signifikan. Lestari dan Munir (2020), yang menyatakan bahwa pemanfaatan media berbasis teknologi mendukung pencapaian kompetensi siswa secara optimal melalui interaktivitas, visualisasi, dan penyesuaian konten berbasis kebutuhan individual. Berikut adalah beberapa manfaat utama yang didukung oleh jurnal-jurnal terbaru:

1. Meningkatkan Motivasi dan Keterlibatan Siswa

Media digital seperti aplikasi interaktif, misalnya Quizlet, dapat meningkatkan antusiasme dan fokus siswa terhadap materi pembelajaran matematika. Siswa lebih terlibat dengan materi karena media ini menyajikan elemen permainan yang menarik dan membantu siswa merasa tertantang untuk terus belajar. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media ini menciptakan perbedaan positif dalam motivasi belajar siswa (Rosiyanti et al., 2020; Azzahra & Pramudiani, 2022).

2. Fleksibilitas Pembelajaran

Penggunaan media berbasis Android seperti aplikasi DGMAT memungkinkan siswa belajar kapan saja dan di mana saja, mendukung konsep pembelajaran berbasis fleksibilitas. Media ini memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri sesuai waktu mereka, sehingga membantu memaksimalkan pemahaman konsep dasar matematika, seperti operasi bilangan (Hodiyanto et al., 2020).

3. Pembelajaran yang Disesuaikan dengan Gaya Belajar Individu

Media digital memberikan peluang bagi siswa untuk belajar dengan kecepatan masing-masing. Sebagai contoh, aplikasi berbasis AI mampu memberikan latihan soal yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan yang beragam, membantu siswa mempelajari materi secara bertahap sesuai kemampuan mereka. Hal ini membantu meningkatkan hasil belajar dan pemahaman mendalam terhadap materi matematika (Irwan et al., 2019).

4. Akses Sumber Belajar yang Luas dan Interaktif

Media digital menyediakan akses ke berbagai sumber belajar, termasuk

materi berbasis multimedia, video animasi, dan modul interaktif. Penelitian menunjukkan bahwa media digital tidak hanya membantu siswa memahami materi tetapi juga mengurangi rasa bosan dalam pembelajaran tradisional (Irma Rismala et al., 2023)”

5. Evaluasi dan Umpan Balik yang Cepat

Media seperti aplikasi berbasis tes online membantu pendidik mengevaluasi hasil belajar siswa secara cepat dan efisien. Penggunaan teknologi ini memudahkan dalam memberikan umpan balik langsung, yang berkontribusi pada peningkatan proses pembelajaran (Setiawan & Widyanto, 2018).

Dengan pemanfaatan media digital yang tepat, pembelajaran matematika dapat menjadi lebih menyenangkan, interaktif, dan efektif, sehingga membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah sesuai dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka.

Secara keseluruhan, media digital menawarkan potensi besar dalam memperkaya pengalaman pembelajaran matematika. Dengan pemanfaatan yang tepat, media digital dapat meningkatkan pemahaman siswa, keterlibatan mereka dalam pembelajaran, serta kemampuan berpikir kritis. Namun, untuk mencapai manfaat maksimal, penting untuk mempertimbangkan konteks dan kesiapan infrastruktur yang ada, serta memastikan pelatihan yang cukup untuk guru agar mereka dapat menggunakan teknologi secara efektif dalam mengajar matematika.

E. Artificial Intelligence (AI)

Artificial Intelligence (AI) adalah cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem atau mesin yang dapat meniru perilaku atau kecerdasan

manusia. AI memungkinkan mesin untuk melakukan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pemahaman bahasa alami, pengambilan keputusan, pengenalan pola, pembelajaran dari pengalaman, dan pemecahan masalah.

Secara umum, AI dibagi menjadi dua kategori utama:

1. AI Sempit (Narrow AI)

AI Sempit (*Narrow AI*) adalah bentuk kecerdasan buatan yang dirancang untuk menyelesaikan satu jenis tugas secara spesifik dan efisien, namun tidak memiliki kemampuan untuk berpikir atau beradaptasi di luar dari tugas tersebut. AI jenis ini bekerja berdasarkan data dan algoritma yang telah diprogram, tanpa kesadaran atau pemahaman umum seperti manusia. Contohnya meliputi asisten virtual seperti *Siri* atau *Google Assistant* yang dapat menjawab pertanyaan atau mengatur pengingat, sistem rekomendasi seperti di *Netflix* atau *YouTube* yang menyarankan konten berdasarkan riwayat tontonan pengguna, serta teknologi pengenalan wajah yang digunakan untuk keamanan atau identifikasi.

2. AI Umum (General AI)

AI Umum (*General AI*) adalah bentuk AI yang masih bersifat hipotetik, yang dapat memahami, belajar, dan menerapkan pengetahuan secara luas, sama seperti kemampuan kognitif manusia. AI jenis ini belum ada, namun merupakan tujuan jangka panjang dalam pengembangan AI

Beberapa teknologi utama dalam AI meliputi:

a) Machine Learning (ML)

Machine Learning (ML) Merupakan cabang dari AI yang memungkinkan

sistem untuk belajar dari data tanpa diprogram secara eksplisit. Dengan menggunakan algoritma seperti jaringan saraf (*neural networks*), komputer dapat mengidentifikasi pola dalam data dan membuat keputusan atau prediksi.

b) Deep Learning

Deep Learning Bagian dari machine learning yang menggunakan jaringan saraf dengan banyak lapisan (*deep neural networks*) untuk memproses data dalam bentuk yang lebih kompleks, seperti gambar, suara, atau teks.

c) Natural Language Processing (NLP)

Natural Language Processing (NLP) adalah teknologi kecerdasan buatan yang memungkinkan mesin untuk memahami, menafsirkan, dan menghasilkan bahasa manusia secara alami. Teknologi ini digunakan dalam berbagai aplikasi seperti *chatbots*, asisten virtual, dan penerjemah otomatis untuk membantu interaksi antara manusia dan komputer menjadi lebih mudah dan efisien. NLP memungkinkan komputer menangkap makna dari teks atau ucapan, sehingga dapat merespons secara relevan dan kontekstual.

d) Computer Vision

Computer Vision Membantu mesin untuk "melihat" dan memahami gambar atau video, yang digunakan dalam aplikasi seperti pengenalan wajah, mobil otonom, atau analisis gambar medis.

e) Robotics

Robotics Integrasi AI dengan robot untuk memungkinkan mesin melakukan tugas fisik secara otomatis, seperti di industri manufaktur atau dalam sistem bantuan medis.

Kemajuan ini didorong oleh kemajuan dalam komputasi, khususnya penggunaan unit pemrosesan grafis (GPU), yang memungkinkan pemrosesan data dalam jumlah besar secara efisien (Reynolds et al. 2019). Namun, meskipun banyak manfaat yang ditawarkan, penerapan AI juga menimbulkan tantangan besar terkait dengan isu privasi, keamanan, dan transparansi. Oleh karena itu, banyak penelitian yang berfokus pada pengembangan AI yang bertanggung jawab, termasuk menangani potensi bias dalam algoritma dan memastikan bahwa sistem AI dapat dipercaya.

Artificial Intelligence (AI) dalam konteks matematika memiliki peran yang luas dan mendalam, terutama dalam mendukung pembelajaran, pemahaman, dan penerapan matematika. AI dapat membantu siswa memecahkan soal secara interaktif serta menyesuaikan materi sesuai kemampuan masing-masing siswa. Berikut adalah beberapa penerapan AI dalam bidang matematika:

1. Pembelajaran Matematika

AI digunakan untuk menciptakan platform pembelajaran adaptif, seperti tutor virtual yang dapat menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan siswa. Contohnya:

- a) Sistem evaluasi otomatis berfungsi mengoreksi jawaban siswa secara instan.
- b) Rekomendasi belajar personal menyediakan materi sesuai kelemahan siswa.

2. Penyelesaian Masalah Matematika

AI dapat menyelesaikan masalah matematika kompleks yang sulit dikerjakan manusia dalam waktu singkat. Algoritma seperti *machine learning* membantu memecahkan:

- a) Sistem persamaan non-linear.
- b) Optimasi masalah menggunakan metode seperti *gradient descent*.

3. Pengembangan Media Digital Interaktif

Dalam pendidikan, AI digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality (AR)* atau *virtual reality (VR)* yang membantu siswa memahami konsep abstrak dalam matematika.

4. Aplikasi dalam Pemecahan Masalah Dunia Nyata

Matematika yang diterapkan oleh AI banyak digunakan dalam bidang seperti:

- a) Big data analysis yang berkaitan dengan penggunaan statistik untuk membuat prediksi.
 - b) Modeling adalah simulasi sistem fisika, ekonomi, atau biologi menggunakan persamaan matematika.
- ### 5. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

AI membantu siswa dalam:

- a) Menganalisis langkah-langkah pemecahan masalah matematika.
- b) Mengidentifikasi kesalahan logika dalam proses berpikir.
- c) Memberikan masukan untuk alternatif penyelesaian.

F. Materi Aljabar

1. Pengertian Aljabar

Aljabar adalah cabang matematika yang mempelajari simbol-simbol dan aturan-aturan untuk memanipulasi simbol-simbol tersebut. Simbol-simbol ini sering digunakan untuk merepresentasikan angka-angka dan hubungan-hubungan di antara mereka dalam bentuk persamaan atau ekspresi matematika. Aljabar

membantu dalam memahami pola, membuat prediksi, dan menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks. Selain itu, aljabar merupakan dasar penting dalam berbagai bidang ilmu seperti fisika, ekonomi, dan teknologi, karena memungkinkan pemodelan dan analisis berbagai situasi nyata secara sistematis dan logis.

Menurut penelitian, kemampuan berpikir aljabar melibatkan keterampilan seperti pemecahan masalah, representasi matematis, dan penalaran kuantitatif. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, penguasaan aljabar mulai diajarkan sejak tingkat dasar hingga lanjutan dengan pendekatan seperti penggunaan tabel, diagram, atau metode konvensional untuk meningkatkan pemahaman siswa (Susanti 2018). Aljabar memungkinkan kita memodelkan situasi dunia nyata, menyusun persamaan, dan memprediksi hasil melalui proses logis dan sistematis. Pada dasarnya, aljabar membantu menghubungkan konsep-konsep matematika.

2. Operasi Aljabar

Operasi aljabar adalah berbagai prosedur matematika yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pangkat, dan akar pada variabel, konstanta, dan ekspresi. Operasi ini menjadi dasar dalam memanipulasi dan menyederhanakan ekspresi atau menyelesaikan persamaan matematika.

a) Operasi Penjumlahan

Dilakukan dengan menjumlahkan suku-suku sejenis (memiliki variabel dan pangkat yang sama).

Contoh

$$3x + 5x = 8x$$

b) Operasi Pengerangan

Sama seperti penjumlahan, dilakukan pada suku sejenis.

Contoh

$$7x^2 - 4x^2 = 3x^2$$

c) Operasi Perkalian

Konstanta dikalikan langsung dengan koefisien variabel.

Contoh

$$3 \times x = 3x$$

d) Operasi Perkalian

Perkalian adalah operasi untuk mengalikan dua bilangan atau variabel. Dalam aljabar, tanda \cdot atau tidak menggunakan tanda (hanya menuliskan berdampingan) juga sering digunakan.

Contoh :

$$a \times b = c$$

Contoh dengan variabel

$$2x \times 3y = 6xy$$

e) Operasi Pembagian

Pembagian adalah operasi untuk membagi satu bilangan atau variabel dengan bilangan atau variabel lainnya.

Contoh

$$a \div b = c$$

Contoh dengan variabel

$$\frac{x}{2} = 5$$

f) Pemangkatan dan Akar

1) Pemangkatan adalah mengalikan bilangan dengan dirinya sendiri.

Contoh

$$(x^2)^3 = x^{2 \cdot 3} = x^6$$

2) Akar adalah kebalikan pemangkatan.

Contoh

$$\sqrt{x^2} = x$$

3. Bentuk Aljabar

a) Bentuk Dasar

Ekspresi sederhana yang melibatkan variabel, konstanta, dan operasi matematika.

Contoh

$$3x + 5,2a^2 - 4b$$

b) Bentuk Persamaan

Persamaan aljabar adalah dua ekspresi yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=).

Contoh :

$$2x + 3 = 7$$

Tujuan menentukan nilai x

Penyelesaian:

$$2x + 3 = 7$$

$$2x = 7 - 3$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

a) Pertidaksamaan Aljabar

Pertidaksamaan menggunakan simbol $>, <, \geq, \leq$ untuk membandingkan dua ekspresi.

Contoh :

$$3x + 5 > 11$$

Penyelesaian :

$$3x + 5 > 11$$

$$3x > 11 - 5$$

$$3x > 6$$

$$x = 2$$

4. Faktorisasi Aljabar

Faktorisasi adalah memecah ekspresi menjadi faktor-faktor yang lebih sederhana.

a) Faktorisasi dengan Mengeluarkan Faktor Persekutuan

Contoh :

$$6x + 9 = 3(2x + 3)$$

b) Faktorisasi Bentuk Kuadrat

Contoh :

$$x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$$

c) Faktorisasi dengan Menggunakan Rumus

Rumus kuadrat sempurna

$$2x + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

Rumus selisih kuadrat

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

G. Respon dan Motivasi Belajar Siswa

1. Respon Belajar Siswa

Respon belajar siswa merupakan reaksi atau tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran, yang mencakup aspek kognitif (pemahaman), afektif (minat, perasaan), dan psikomotorik (partisipasi aktif). Respon ini dapat menjadi indikator keberhasilan suatu model atau media pembelajaran yang diterapkan.

Menurut Daryanto dan Karim (2020), respon siswa terhadap pembelajaran menunjukkan seberapa besar keterlibatan mereka dalam proses belajar serta persepsi mereka terhadap kenyamanan, kejelasan materi, dan efektivitas metode yang digunakan. Respon yang positif biasanya ditunjukkan melalui peningkatan motivasi, minat belajar, dan partisipasi aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, respon siswa terhadap media digital seperti Canva dan Quizlet dapat dilihat dari antusiasme mereka dalam berinteraksi dengan konten visual, partisipasi dalam latihan soal, dan persepsi mereka terhadap kemudahan dan kebermanfaatan media tersebut. Respon siswa yang baik akan memberikan umpan balik penting bagi guru dalam mengevaluasi efektivitas media pembelajaran.

2. Motivasi belajar siswa

Motivasi belajar adalah dorongan internal atau eksternal yang mendorong

seseorang untuk melakukan kegiatan belajar, mempertahankan ketekunan dalam belajar, dan mencapai tujuan pembelajaran. Motivasi belajar terbagi menjadi dua jenis, yaitu:

- a) Motivasi intrinsik: dorongan belajar yang berasal dari dalam diri siswa, seperti rasa ingin tahu, kepuasan terhadap pemahaman materi, dan tantangan intelektual.
- b) Motivasi ekstrinsik: dorongan yang berasal dari luar, seperti penghargaan, nilai, atau tekanan lingkungan (Schunk et al., 2022).

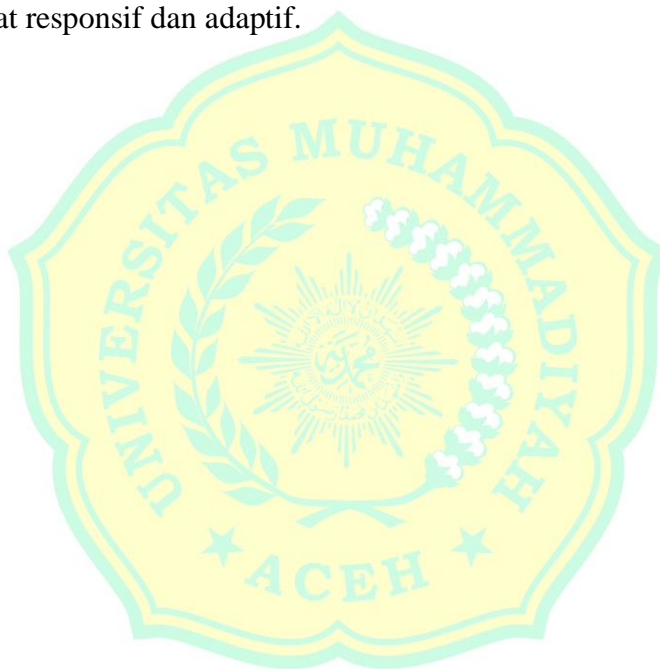
Menurut Keller (2020) dalam model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*), motivasi belajar dipengaruhi oleh:

- a) *Attention* (Perhatian): sejauh mana media atau metode pembelajaran menarik perhatian siswa.
- b) *Relevance* (Relevansi): sejauh mana pembelajaran relevan dengan kebutuhan dan minat siswa.
- c) *Confidence* (Kepercayaan Diri): sejauh mana siswa merasa yakin mampu menyelesaikan tugas belajar.
- d) *Satisfaction* (Kepuasan): sejauh mana siswa merasa puas setelah mengikuti pembelajaran.

Media digital interaktif seperti Canva dan Quizlet mampu memenuhi elemen-elemen dalam model ARCS. Misalnya, desain visual yang menarik mampu menarik perhatian siswa; fitur latihan dan umpan balik real-time membangun kepercayaan diri dan kepuasan belajar. Hal ini menjelaskan mengapa motivasi

belajar siswa meningkat ketika media digital dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran.

Dalam penelitian oleh Yuliana et al. (2021), penggunaan media digital interaktif terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar matematika siswa karena menghadirkan pembelajaran yang lebih visual, menyenangkan, dan tidak monoton. Hasil ini sejalan dengan temuan Sugihartono dan Wibowo (2023) bahwa siswa lebih bersemangat ketika berinteraksi dengan konten pembelajaran digital berbasis AI yang bersifat responsif dan adaptif.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan yang dalam prosesnya menekankan pada pengumpulan dan analisis data berupa angka atau data numerik. Pendekatan ini digunakan untuk menguji hipotesis secara sistematis melalui pengukuran yang objektif dan terukur. Mulai dari perumusan masalah, penyusunan instrumen, pengumpulan data, analisis statistik, hingga penarikan kesimpulan, seluruh tahapannya didasarkan pada prinsip-prinsip kuantifikasi. Pendekatan kuantitatif dipilih karena mampu memberikan gambaran yang jelas dan akurat terhadap hubungan antar variabel yang diteliti serta mendukung generalisasi hasil penelitian.

Jenis penelitian ini adalah penelitian Quasi eksperimen. Quasi eksperimen adalah salah satu jenis metode penelitian kuantitatif yang digunakan ketika peneliti tidak dapat sepenuhnya mengontrol atau mengacak subjek ke dalam kelompok-kelompok perlakuan dan kontrol seperti dalam eksperimen murni (*true experiment*). Dalam quasi eksperimen, peneliti tetap memberikan perlakuan (*treatment*) kepada kelompok tertentu, namun tanpa penempatan subjek secara acak. Ciri utama dari quasi eksperimen adalah:

1. Adanya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tetapi pembagiannya tidak dilakukan secara acak (non-random).
2. Tetap melibatkan pemberian perlakuan dan pengukuran hasilnya.

- Cocok digunakan dalam lingkungan yang tidak memungkinkan manipulasi total, seperti di sekolah atau tempat kerja.

Tujuan peneliti memilih jenis penelitian quasi eksperimen karena dalam konteks penelitian untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika di SMAN 1 Mila, menggunakan quasi eksperimen sangat tepat karena:

- Peneliti tidak bisa secara etis atau praktis membagi siswa secara acak ke dalam kelompok kontrol dan eksperimen kelas sudah terbentuk berdasarkan kebijakan sekolah.
- Penelitian ini masih ingin mengukur pengaruh suatu perlakuan (dalam hal ini, pembelajaran matematika menggunakan media AI) terhadap hasil dan minat belajar, sehingga tetap membutuhkan metode eksperimental.
- Quasi eksperimen memungkinkan peneliti untuk tetap membandingkan hasil antara kelompok yang diberi perlakuan dan yang tidak, meskipun dengan keterbatasan kontrol variabel luar.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	-	X1	O1
Kontrol	-	X2	O2

Keterangan:

X1 : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu pembelajaran matematika menggunakan media digital interaktif berbasis AI untuk siswa.

X2 : Perlakuan pada kelas kontrol, yaitu dengan pembelajaran konvensional.

O1 : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen di akhir penelitian.

O2 : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen di akhir penelitian.

B. Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2019), “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Teknik sampling yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah Simple Random Sampling. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X (sepuluh) SMAN 1 Mila. Adapun jumlah populasi dipenelitian ini adalah 106 siswa yang terdiri dari 5 kelas.

Menurut Sugiyono (2019), “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian, sampel diambil karena peneliti tidak mungkin mempelajari seluruh elemen populasi akibat keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya. Sampel harus dapat mewakili populasi sehingga kesimpulan yang diperoleh dapat digeneralisasikan. Adapun jumlah sampel yang di ambil peneliti pada penelitian ini berjumlah 22 siswa.

C. Instrument dan Pengembanganya

Sugiyono (2019) menyatakan instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel dalam penelitian. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes, untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi. Tes adalah alat bantu prosedur yang dapat dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penelitian. Selain tes, instrumen lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah media digital Canva dan Quizlet, serta kuisisioner. Media digital Canva digunakan untuk merancang dan menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk visual yang menarik dan mudah

dipahami oleh siswa, seperti infografis, poster, atau presentasi interaktif yang mendukung pemahaman konsep matematika. Media digital Quizlet digunakan sebagai alat evaluasi interaktif berupa flashcard dan kuis digital untuk mengukur pemahaman siswa secara lebih dinamis dan berbasis teknologi. Sementara itu, kuisisioner digunakan untuk mengukur respon minat siswa terhadap penggunaan media digital dalam pembelajaran, baik dari segi motivasi belajar, keterlibatan, maupun persepsi mereka terhadap efektivitas media yang digunakan.

Dengan kombinasi instrumen ini, diharapkan pengumpulan data dapat dilakukan secara komprehensif untuk menilai baik hasil belajar maupun aspek afektif dalam proses pembelajaran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menjadi bagian yang sangat penting dari sebuah penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Teknik tes adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya kepada subjek yang diperlukan datanya. Pengumpulan data dengan menggunakan teknik tes dapat disebut sebagai pengukuran. teknik semacam ini banyak digunakan dalam penelitian kuantitatif secara umum.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dikumpulkan dengan cara melakukan tes pada awal dan diakhir penelitian yang dibagi menjadi dua yaitu pretest (tes awal) dan posttest (tes akhir). Tes adalah pertanyaan-pertanyaan yang

diberikan kepada siswa secara tulisan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa terutama hasil belajar melalui penggunaan media digital interaktif berbasis AI. Pada penelitian ini tes digunakan adalah tes menyelesaikan soal matematika untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi Aljabar.

Tes dilakukan dua kali yaitu sebelum pelaksanaan pembelajaran dilakukan dan sesudah pelaksanaan pembelajaran. Tes sebelum pelaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap materi Aljabar. Tes sesudah pelaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa terhadap materi Aljabar yang telah diajarkan menggunakan model pembelajaran penerapan media digital interaktif berbasis AI. Peneliti akan mengajar sebanyak 4 kali pertemuan untuk memaksimalkan penerapan AI dan penyampaian materi. Bentuk tes dilakukan adalah tes essay yang terdiri dari 5 soal untuk pre-test dan 5 soal untuk post-test yang akan di jawab melalui aplikasi Quizlet.

2. Angket Respon Siswa

Angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab sesuai dengan pemahaman, pendapat, atau pengalaman mereka. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data yang bersifat subjektif, khususnya yang berkaitan dengan sikap, persepsi, dan tanggapan individu terhadap suatu hal.

Dalam konteks penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur respon minat siswa, yang diartikan sebagai reaksi sosial atau tanggapan yang diberikan

oleh siswa terhadap proses pembelajaran matematika. Respon tersebut mencerminkan bagaimana siswa merasakan, memahami, dan menilai efektivitas pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menggunakan media digital berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*). Media digital berbasis AI diharapkan mampu meningkatkan minat belajar, pemahaman materi, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pengukuran respon siswa menjadi penting untuk mengevaluasi sejauh mana media digital berbasis AI memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono,2009:240). Penelitian ini menggunakan dokumentasi berupa pengambilan foto siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

E. Teknik Analisis Data

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, yang pengolahan datanya dilakukan melalui penggunaan rumus-rumus atau teknik analisis statistik guna memperoleh hasil yang objektif dan terukur. Menurut Sugiyono (2020), metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang dilandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel umumnya dilakukan secara acak (random), pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen penelitian, dan analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media digital berbasis AI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi aljabar. Beberapa tahapan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain analisis deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, dan uji N-Gain.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah teknik analisis data yang digunakan untuk memberikan gambaran atau ringkasan dari suatu kumpulan data, baik berupa nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata (*mean*), standar deviasi, dan varians. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kecenderungan umum dari data yang diperoleh serta untuk melihat pola atau perbedaan yang terjadi antar kelompok.

Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 1 Mila hasil sebelum dan sesudah diterapkan media digital interaktif berbasis AI dalam proses pembelajaran matematika. Data yang dianalisis berasal dari hasil pre-test dan post-test yang diberikan kepada dua kelompok, yaitu kelas kontrol (yang tidak menggunakan media AI) dan kelas eksperimen (yang menggunakan media digital AI seperti Canva dan Quizlet).

Melalui analisis deskriptif, peneliti dapat melihat perbedaan rata-rata nilai, sebaran data, dan tingkat pencapaian siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil analisis deskriptif ini menjadi dasar awal untuk melihat kecenderungan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, sebelum dilakukan analisis statistik lanjutan seperti uji-t dan uji N-Gain, sehingga dapat disimpulkan apakah media digital

berbasis AI memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

Tabel 3. 2 Persentase Respon Siswa Berdasarkan Kategori Skor

Rentang Skor (%)	Kategori	Skor
0% – 20%	Sangat Rendah	1
21% – 40%	Rendah	2
41% – 60%	Cukup	3
61% – 80%	Kuat	4
81% – 100%	Sangat Kuat	5

2. Uji Analisis Data

Uji analisis data merupakan proses sistematis dalam mengolah, menafsirkan, dan menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan. Dalam pendekatan kuantitatif, analisis ini biasanya menggunakan teknik statistik untuk menguji hipotesis dan melihat hubungan antar variabel secara objektif dan terukur. Proses ini meliputi pengujian data dengan menggunakan alat bantu seperti SPSS, Excel, atau perangkat statistik lainnya.

Menurut Sugiyono (2022), “analisis data kuantitatif dilakukan setelah data terkumpul dari lapangan dan dilanjutkan dengan menggunakan rumus statistik tertentu, yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan” (Sugiyono, 2022:246). Analisis ini penting agar hasil penelitian bersifat ilmiah, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji ini penting dilakukan sebagai salah satu prasyarat dalam analisis statistik parametrik, seperti uji-t. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan

dengan menggunakan bantuan software IBM SPSS versi 27, melalui uji *Shapiro-Wilk*, karena jumlah sampel kurang dari 50 responden. Uji ini dilakukan dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0,05.

Adapun hipotesis dalam uji normalitas dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) H_0 = Jika nilai sig > 0,5 maka H_0 di terima/ normal.
- 2) H_1 = jika nilai sig < 0,5 maka H_1 di terima/ tidak normal

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka H_0 diterima, yang berarti data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, maka H_0 ditolak, yang berarti data tidak berdistribusi normal.

Dengan demikian, uji normalitas menjadi langkah awal yang sangat penting untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi dasar dalam pengolahan statistik lanjutan, serta untuk menjaga validitas hasil analisis penelitian.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah penguian yang dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Dalam buku yang ditulis Sudjana (2005), uji homogeni dapat dilakukan dengan uji levene, fisher atau uji bertlett. Pengujian ini merupakan persyaratan sebelum melakukan pengujian lain, misalnya T-Test dan Anova. pengujian ini digunakan untuk meyakinkan bahwa kelompok data memang berasal dari sampel yang sama.

Data yang dilakukan pengujian dikatakan homogeny berdasarkan nilai signifikasinya.

1. Nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ menunjukkan kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen)
2. Nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ menunjukkan masing-masing kelompok data berasal dari populasi dengan varians yang berbeda (tidak homogen)

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah metode pengambilan keputusan yang didasarkan dari analisa data. Dalam statistik sebuah hasil dapat dikatakan signifikan secara statistik jika kejadian tersebut hampir tidak mungkin disebabkan oleh faktor yang kebetulan, sesuai dengan batas probabilitas yang sudah ditentukan sebelumnya. Hipotesis kadang disebut juga “konfirmasi analisa data”. Hal ini merupakan pengujian untuk menjawab pertanyaan yang mengasumsikan hipotesis nol adalah benar.

Berdasarkan asumsi diatas, Jika H_0 diterima maka tidak terdapat pengaruh penggunaan media digital interaktif berbasis AI dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 1 mila dalam memecahkan masalah matematika. Apabila H_a diterima maka terdapat pengaruh terdapat pengaruh penggunaan media digital interaktif berbasis AI dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 1 Mila dalam memecahkan masalah matematika.

H_0 = Tidak terdapat pengaruh penggunaan media digital interaktif berbasis AI dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 1 Mila dalam memecahkan masalah matematika.

H_1 = Terdapat pengaruh penggunaan media digital interaktif berbasis AI dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 1 Mila dalam memecahkan masalah matematika.

a. Uji Paired Sampel T Test

Uji Paired Sample T-Test atau dikenal juga sebagai uji t berpasangan adalah salah satu teknik analisis statistik parametrik yang digunakan untuk membandingkan dua nilai rata-rata dari sampel yang sama, tetapi dalam dua kondisi yang berbeda, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan (treatment). Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kondisi tersebut.

Dalam konteks penelitian ini, uji Paired Sample T-Test digunakan untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 1 Mila sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran menggunakan media digital interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yaitu Canva dan Quizlet. Pengujian dilakukan terhadap hasil pre-test dan post-test siswa pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol secara terpisah.

Uji ini dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 27 menggunakan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar yang terjadi setelah perlakuan benar-benar signifikan secara statistik atau hanya merupakan hasil dari kebetulan.

Rumusan hipotesis:

- 1) H_0 (Hipotesis nol): Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test siswa. (Pembelajaran tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar).
- 2) H_1 (Hipotesis alternatif): terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre test* dan *post test* siswa. (Pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar)

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pre-test dan post-test.
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Dengan melakukan uji Paired Sample T-Test ini, peneliti dapat menyimpulkan secara statistik apakah media digital berbasis AI yang digunakan dalam proses pembelajaran mampu memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar. Uji ini juga menjadi salah satu bukti bahwa pendekatan pembelajaran yang inovatif mampu memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan metode konvensional.

b. Uji Independent Sampel T Test

Uji Independent Sample T-Test adalah salah satu metode analisis statistik parametrik yang digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara dua kelompok yang tidak saling berhubungan (independen). Dalam penelitian ini, dua kelompok yang dimaksud adalah kelas eksperimen yang menggunakan media digital berbasis *Artificial Intelligence* (AI) seperti Canva dan Quizlet, dan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran secara konvensional. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media digital interaktif berbasis AI terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dibandingkan dengan metode

pembelajaran biasa. Pengujian dilakukan terhadap nilai post-test dari kedua kelompok setelah diberikan perlakuan berbeda selama proses pembelajaran matematika pada materi aljabar. Pengujian ini dibantu menggunakan software IBM SPSS versi 27 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun rumusan hipotesisnya adalah:

- 1) H_0 (Hipotesis nol): Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) H_1 (Hipotesis alternatif): Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok.
- 2) Jika nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok.

Jika hasil uji menunjukkan bahwa nilai Sig. $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa media digital berbasis AI memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dibandingkan dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan media tersebut. Artinya, terdapat perbedaan yang nyata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam pencapaian hasil belajar.

Temuan ini memperkuat anggapan bahwa pembelajaran berbasis teknologi, khususnya yang bersifat interaktif dan berbasis AI, lebih efektif dalam mendukung proses berpikir kritis, meningkatkan fokus belajar, dan memperdalam pemahaman konsep matematika. Media AI memungkinkan penyajian materi yang lebih visual,

responsif, dan adaptif terhadap kemampuan siswa, sehingga dapat memenuhi kebutuhan belajar yang beragam. Dengan demikian, penggunaan media digital berbasis AI sangat potensial untuk diterapkan secara luas dalam pembelajaran matematika di era digital saat ini.

3. Uji N- Gain

Uji N-Gain Score (*Normalized Gain*) adalah teknik analisis yang digunakan untuk mengukur efektivitas peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan tertentu, dalam hal ini pembelajaran menggunakan media digital interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Perhitungan N-Gain dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test, serta menyesuaikannya dengan potensi maksimal peningkatan yang dapat dicapai setiap siswa. Rumus N-Gain Score yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

Skor ideal: skor maksimal yang dapat diperoleh

Hasil N-Gain kemudian dikategorikan ke dalam tingkat efektivitas sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Persentase Kategori N-Gain Skor

Rentang N-Gain (%)	Kategori
$\geq 70\%$	Tinggi
30% – 69%	Sedang
$< 30\%$	Rendah

Dalam penelitian ini, uji N-Gain digunakan untuk membandingkan tingkat peningkatan hasil belajar antara siswa di kelas eksperimen (yang menggunakan

media AI) dan kelas kontrol (yang tidak menggunakan media AI). Penghitungan N-Gain dilakukan terhadap setiap individu, kemudian dihitung rata-rata untuk masing-masing kelas. Analisis ini dilakukan menggunakan bantuan software SPSS 27 agar hasil yang diperoleh lebih akurat dan objektif.

Rumusan Hipotesis Uji N-Gain Score (Uji T terhadap N-Gain):

- 1) H_0 (Hipotesis nol): Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan hasil belajar (N-Gain) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) H_1 (Hipotesis alternatif): Terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan hasil belajar (N-Gain) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria Pengambilan Keputusan:

- 1) Jika nilai Sig. (*2-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelas.
- 2) Jika nilai Sig. (*2-tailed*) $> 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan.

Jika hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dan perbedaannya signifikan secara statistik, maka hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan media digital berbasis AI memberikan dampak positif dan efektif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Uji ini juga memberikan informasi yang lebih mendalam, karena tidak hanya melihat skor

akhir, tetapi juga mengukur seberapa besar perubahan atau kemajuan yang dialami siswa dari sebelum hingga sesudah perlakuan.

4. Analisis Hasil Angket

Analisis hasil angket adalah proses untuk mengolah dan menafsirkan data yang diperoleh dari angket atau kuesioner guna mendapatkan informasi yang berguna. Proses ini melibatkan pengorganisasian, penghitungan, dan penafsiran jawaban responden untuk mengidentifikasi pola, tren, atau kesimpulan yang dapat diambil dari data tersebut. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengungkapkan temuan yang relevan dan membuat keputusan berdasarkan hasil yang diperoleh. Adapun untuk memudahkan analisisnya saya menggunakan skala liker.

Tabel 3. 4 Skala Likert Pernyataan Positif

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Kurang Setuju (KS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Dalam instrumen angket yang digunakan pada penelitian ini, terdapat sejumlah pernyataan yang bersifat negatif di samping pernyataan yang bersifat positif. Oleh karena itu, untuk menyelaraskan hasil penilaian dan memastikan interpretasi data yang konsisten, maka dilakukan penyesuaian skor terhadap pernyataan negatif.

Penyesuaian ini bertujuan agar seluruh skor yang dihasilkan, baik dari pernyataan positif maupun negatif, dapat mencerminkan tingkat tanggapan atau sikap responden secara searah, yaitu semakin tinggi skor menunjukkan sikap yang semakin positif terhadap objek yang diteliti.

Dalam hal ini, skala Likert yang digunakan terdiri dari lima tingkatan pilihan jawaban, yaitu: Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Kurang Setuju (KS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Untuk pernyataan yang bersifat positif, skor diberikan secara berurutan mulai dari 1 hingga 5, di mana skor 1 menunjukkan tanggapan yang sangat tidak setuju dan skor 5 menunjukkan tanggapan yang sangat setuju. Sebaliknya, untuk pernyataan negatif, pemberian skor dilakukan secara terbalik, yaitu skor 1 untuk tanggapan sangat setuju dan skor 5 untuk tanggapan sangat tidak setuju.

Penyesuaian skor pada pernyataan negatif ini dimaksudkan agar hasil perhitungan akhir tetap memberikan makna yang konsisten, di mana skor yang tinggi merepresentasikan persepsi atau sikap yang lebih positif, dan skor yang rendah merefleksikan persepsi atau sikap yang kurang atau tidak positif. Adapun rincian penyesuaian skor antara pernyataan positif dan negatif dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 5 Skala Likert Pernyataan negatif

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	5
Tidak Setuju (TS)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Setuju (S)	2
Sangat Setuju (SS)	1

H_0 = Siswa tidak memberikan respon minat terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media digital berbasis AI.

H_1 = Siswa memberikan respon minat terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media digital berbasis AI.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Profil Sekolah

SMA Negeri 1 Mila merupakan salah satu sekolah menengah atas negeri yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan Provinsi Aceh. Sekolah ini berdiri sebagai bentuk nyata komitmen pemerintah dalam menyediakan layanan pendidikan menengah yang berkualitas bagi masyarakat, khususnya di wilayah Kecamatan Mila, Kabupaten Pidie. Keberadaan SMAN 1 Mila-Pidie menjadi bagian penting dari upaya pemerataan pendidikan, terutama di kawasan pedesaan yang sebelumnya memiliki akses terbatas terhadap pendidikan formal tingkat atas.

Sejak didirikan, SMAN 1 Mila-pidie telah mengalami perkembangan yang signifikan di berbagai aspek. Dari sisi infrastruktur, sekolah ini terus membenahi dan melengkapi sarana serta prasarana pendukung proses belajar-mengajar, seperti ruang kelas yang representatif, laboratorium, perpustakaan, fasilitas olahraga, serta akses terhadap teknologi informasi.

Dalam hal sumber daya manusia, jumlah dan kualitas tenaga pendidik pun terus mengalami peningkatan. Guru-guru yang mengajar di SMAN 1 Mila-Pidie tidak hanya memiliki kompetensi akademik yang baik, tetapi juga berkomitmen tinggi dalam membina karakter siswa.

Adapun bidang prestasi, SMAN 1 Mila-Pidie menunjukkan kemajuan yang membanggakan, baik dalam ranah akademik maupun non-akademik. Siswa-siswinya aktif berpartisipasi dalam berbagai lomba, kompetisi, dan kegiatan ekstrakurikuler di tingkat kabupaten, provinsi, hingga nasional. Hal ini

menunjukkan bahwa meskipun berada di wilayah pedesaan, sekolah ini mampu bersaing dengan sekolah-sekolah lain di berbagai jenjang.

Sebagai lembaga pendidikan, SMAN 1 Mila memiliki visi untuk mencetak generasi muda yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga berakhlak mulia, mandiri, serta memiliki daya saing tinggi di era globalisasi. Dengan semangat kebersamaan antara kepala sekolah, guru, siswa, orang tua, dan masyarakat sekitar, SMAN 1 Mila terus berupaya menjadi sekolah unggul yang dapat menjadi kebanggaan bagi Kabupaten Pidie dan Provinsi Aceh secara umum.

Tabel 4. 1 Identitas Sekolah

Identitas Sekolah	
Nama Sekolah	SMAN 1 Mila
Nama Kepala Sekolah	Armia Thaib
Npsn	69760847
Provinsi	Aceh
Kecamatan	Mila
Desa	Dayah Sinthop
Jalan	Jl. Meutarem Lala, Dayah Sinthop
Kode Pos	24163
Telepon	-
Email	smanmila@yahoo.com
Kurikulum	Kurikulum Merdeka
Status Sekolah	Negeri
Akreditasi	B
Luas Lahan	5.100 M ²

1. Visi

“Mewujudkan peserta didik yang berprestasi, berakhlak mulia, berwawasan global, serta peduli terhadap lingkungan dan budaya lokal.

2. Misi

- a) Meningkatkan kualitas pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan.

- b) Mengembangkan potensi siswa dalam bidang akademik dan non-akademik.
- c) Menanamkan nilai-nilai keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- d) Membangun budaya disiplin, jujur, dan tanggung jawab.
- e) Mendorong pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.
- f) Menumbuhkan kepedulian terhadap pelestarian lingkungan dan budaya lokal.

3. Sarana dan Prasarana

Untuk mendukung kegiatan belajar mengajar, sekolah ini dilengkapi dengan fasilitas seperti:

- a) Ruang kelas yang memadai
- b) Laboratorium komputer
- c) Laboratorium IPA
- d) Perpustakaan
- e) Ruang guru dan kepala sekolah
- f) Mushalla
- g) Lapangan olahraga
- h) Ruang UKS

B. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah penggunaan media digital interaktif berbasis AI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Mila yang beralamat di Jl.Meutarem-Lala, Desa Dayah Sinthop, Kecamatan Mila, Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Mila yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X-1 dan X-2, dengan jumlah total 44 siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kedua kelas tersebut, di mana kelas X-1 dijadikan sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 22 siswa, dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol yang juga terdiri dari 22 siswa.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi eksperimen karena bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam menyelesaikan masalah matematika melalui penggunaan media digital interaktif berbasis AI. Dalam pelaksanaannya, media digital interaktif diterapkan pada proses pembelajaran di kelas eksperimen.

Setelah proses pembelajaran matematika yang melibatkan penggunaan media digital interaktif dilaksanakan pada kelas eksperimen, diperoleh data hasil penelitian sebagai berikut.

1. Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* dalam Pembelajaran Matematika

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui penyebaran soal *pre-test* dan *post-test* kepada 44 siswa, yang terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, masing-masing terdiri dari 22 siswa. Kelas kontrol merupakan kelompok yang menerima pembelajaran dengan metode konvensional, sedangkan kelas eksperimen merupakan kelompok yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media digital berbasis AI. Tujuan dari pembagian ini adalah untuk membandingkan efektivitas pembelajaran antara kedua metode tersebut dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun data nilai *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelas tersebut disajikan secara rinci dalam tabel berikut untuk

dianalisis lebih lanjut melalui uji statistik.

Tabel 4. 2 Nilai Kelas Kontrol

Responden	Nama	Nilai Kontrol	
		Pre-Test	Post-Test
1	AR	67	67
2	Az	78	89
3	CK	55	67
4	Ha	56	72
5	HM	72	74
6	IM	74	79
7	MI	81	83
8	IN	71	83
9	MH	70	79
10	MA	56	77
11	MF	67	79
12	MuH	68	81
13	MR	59	76
14	NT	69	72
15	Ra	70	78
16	RA	70	77
17	RAH	72	79
18	RS	64	76
19	UR	62	77
20	UDF	60	78
21	Zu	61	76
22	MTS	84	87
Jumlah		1486	1706
Rata-Rata		67,55	77,55

Berdasarkan data nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol yang terdiri dari 22 siswa, dapat dijelaskan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran berlangsung. Nilai rata-rata *pre-test* siswa adalah sebesar 67,55, sementara nilai rata-rata *post-test* meningkat menjadi 77,55. Ini menunjukkan adanya kenaikan rata-rata nilai sebesar 10 poin, yang berarti pembelajaran konvensional yang diterapkan di kelas kontrol tetap memberikan pengaruh positif

terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika, meskipun tidak menggunakan media digital interaktif berbasis AI.

Tabel 4. 3 Nilai Kelas Eksperimen

Responden	Nama	Nilai Eksperimen	
		Pre-test	Post-test
1	AU	57	88
2	AM	72	92
3	Ar	67	87
4	DN	58	82
5	FH	70	86
6	In	69	87
7	MA	76	90
8	MR	70	86
9	MS	69	80
10	MZ	58	85
11	Mu	66	91
12	Mus	70	83
13	ND	75	80
14	RJP	67	87
15	RM	72	82
16	SR	74	80
17	T. J	77	86
18	Za	68	82
19	ZaR	62	89
20	ZM	60	85
21	PR	61	90
22	T. Zu	78	86
Jumlah		1496	1884
Rata-Rata		68	85,64

Berdasarkan data pada tabel nilai kelas eksperimen yang terdiri dari 22 siswa, terlihat adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar matematika setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan media digital interaktif berbasis AI (Canva dan Quizlet). Rata-rata nilai *pre-test* siswa adalah 68, sedangkan nilai rata-rata *post-test* meningkat menjadi 85,64. Ini menunjukkan adanya kenaikan

rata-rata sebesar 17,64 poin, yang mencerminkan efektivitas penggunaan media digital interaktif berbasis AI dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Beberapa siswa mengalami peningkatan nilai yang sangat tinggi, seperti AU dari 57 menjadi 88, ZM dari 60 menjadi 85, dan PR dari 61 menjadi 90. Siswa lainnya juga menunjukkan peningkatan yang konsisten dan stabil. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AI mampu menjangkau berbagai tingkat kemampuan awal siswa dan memberikan dukungan belajar yang adaptif. Selanjutnya akan dibuktikan melalui beberapa pengujian menggunakan SPSS 27.

2. Uji Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran awal mengenai kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Analisis ini dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dan beberapa uji dari masing-masing kelas untuk melihat sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa. Setelah mendapatkan data maka peneliti melakukan pengolahan data menggunakan SPSS 27 berikut ini adalah tabel output hasil pengolahan data.

Tabel 4. 4 Hasil Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
PreEks	22	57	78	68.00	6.370	40.571
PostEsk	22	80	92	85.64	3.606	13.004
PreKon	22	55	84	67.55	7.915	62.641
PostKon	22	67	89	77.55	5.369	28.831
Valid N (listwise)	22					

Berdasarkan data pada Tabel 4.4 hasil analisis deskriptif, terlihat perbandingan antara nilai *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata *pre-test* adalah 68,00 dan meningkat menjadi 85,64 pada *post-test*, dengan peningkatan sebesar 17,64 poin. Sementara itu, pada kelas kontrol, nilai rata-rata *pre-test* adalah 67,55 dan meningkat menjadi 77,55 pada *post-test*, dengan kenaikan sebesar 10,00 poin. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif berbasis AI (Canva dan Quizlet) memberikan pengaruh yang lebih signifikan dan konsisten dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika, dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

3. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdistribusi normal. Sementara itu, uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas residual digunakan untuk menguji apakah nilai residu yang dihasilkan dari regresi berdistribusi secara normal atau tidak. Data normal merupakan syarat yang harus terpenuhi sebelum melakukan analisis statistik parametrik. Pada kebiasaan uji normalitas dilakukan dengan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov* dan uji *Shapiro-Wilk*. Pada penelitian ini peneliti

menggunakan IBM Statistic SPSS 27 untuk pengujianya pada pengambilan keputusan, Adapun kriteria pengambilan keputusannya :

- 1) Jika nilai signifikan (Sig.) $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikan (Sig.) $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.

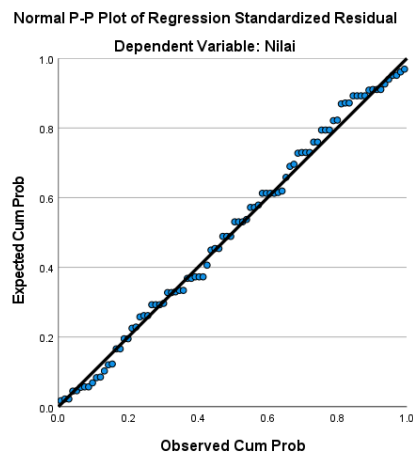
Setelah peneliti melakukan uji normalitas menggunakan IBM Statistic SPSS 27 maka diperoleh output SPSS sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas

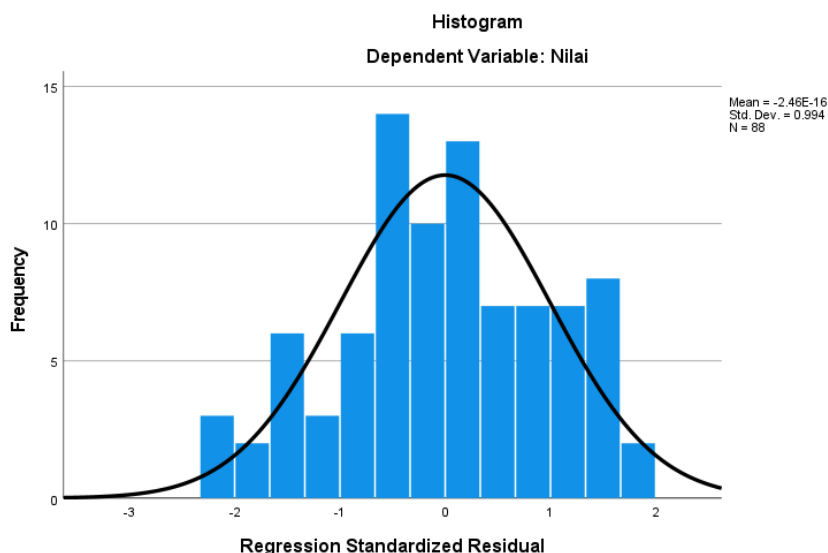
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	PreEks	.119	22	.200*	.946	22	.267
	PostEks	.131	22	.200*	.950	22	.320
	PreKon	.109	22	.200*	.965	22	.591
	PostKon	.166	22	.118	.955	22	.396

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Gambar 4. 1 Hasil Uji P-P Plot Normalitas



Gambar

Gambar 4. 2 Hasil Uji Hestorogram Normalitas

Berdasarkan Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas, dapat dijelaskan bahwa uji normalitas dilakukan menggunakan dua metode, yaitu *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*, dengan pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) pada uji *Shapiro-Wilk* karena sampel berjumlah 22 (kurang dari 50 responden).

Hasil uji menunjukkan bahwa nilai *Pre-test* kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,267, *Post-test* kelas eksperimen sebesar 0,320, *Pre-test* kelas kontrol sebesar 0,591, *Post-test* kelas kontrol sebesar 0,396

Seluruh nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data dari keempat kelompok berdistribusi normal. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas ini, maka data layak untuk dianalisis menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji-t.

Selain itu, grafik P-P Plot pada bagian bawah juga memperkuat hasil uji normalitas. Titik-titik data pada grafik mengikuti garis diagonal secara simetris, yang menunjukkan bahwa distribusi data mendekati distribusi normal.

Dengan demikian, uji normalitas yang dilakukan mendukung kelayakan data untuk digunakan dalam analisis statistik lanjutan, dan memperkuat validitas hasil penelitian mengenai pengaruh penggunaan media digital interaktif berbasis AI terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan varians antara nilai *post-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian dilakukan menggunakan *Levene's Test* dengan bantuan software SPSS 27 pada taraf signifikansi 0,05. Jika syarat homogenitas terpenuhi maka data dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan uji-t. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah :

- 1) Jika nilai signifikan (p-value) > 0,05, maka data homogen.
- 2) Jika nilai signifikan (p-value) ≤ 0,05, maka data tidak homogen.

Setelah peneliti melakukan uji normalitas menggunakan IBM Statistic SPSS 27 maka diperoleh output SPSS sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NilaiH	Based on Mean	1.075	1	42	.306
	Based on Median	1.197	1	42	.280
	Based on Median and with adjusted df	1.197	1	34.259	.282
	Based on trimmed mean	1.062	1	42	.309

Berdasarkan Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas, pengujian dilakukan dengan menggunakan *Levene's Test* untuk mengetahui apakah data nilai *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) pada semua metode penghitungan baik berdasarkan mean (0,306), median (0,280), median dengan *adjusted df* (0,282), maupun trimmed mean (0,309) keseluruhannya memiliki nilai (Sig.) $> 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelompok memiliki varians yang homogen, atau tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil ini penting karena memenuhi syarat untuk melakukan uji statistik parametrik, yaitu homogenitas varians, yang memastikan perbandingan rata-rata antara kelas kontrol dan eksperimen dilakukan secara adil. Dengan demikian, uji-t yang dilakukan selanjutnya dapat dianggap sah dan valid. Temuan ini memperkuat bahwa penggunaan media digital interaktif berbasis AI seperti Canva dan Quizlet benar-benar berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, bukan disebabkan oleh perbedaan karakteristik awal antar kelompok, melainkan oleh perlakuan pembelajaran yang diberikan.

4. Uji Hipotesis

setelah mengetahui data pretest dan posttest berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya adalah dilakukan pengujian hipotesis. pengujian hipotesis dilakukan pada data *post test* dan diuji dengan uji *paired sampel t-test* dan uji *independent sample t-test* pada taraf signifikan 0,05. Uji Paired Sample T-Test digunakan untuk melihat perbedaan hasil belajar sebelum dan

sesudah perlakuan dalam kelompok yang sama, sedangkan uji Independent Sample T-Test digunakan untuk membandingkan hasil belajar antara 2 kelas tersebut.

a. Uji Paired sampel T Test

Uji Paired t-Test merupakan salah satu teknik analisis statistik parametrik yang digunakan untuk membandingkan dua nilai rata-rata dari kelompok yang sama, yaitu sebelum dan sesudah diberi perlakuan tertentu. Dalam penelitian ini, uji *Paired t-Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran matematika melalui penggunaan media digital interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI), yaitu Canva dan Quizlet. Kelompok yang diuji adalah siswa yang sama, namun pada dua kondisi yang berbeda, yaitu saat *pre-test* (sebelum perlakuan) dan *post-test* (setelah perlakuan), sehingga pengujian ini tepat digunakan untuk mengukur efektivitas perlakuan yang diberikan. Pengujian dilakukan dengan bantuan software SPSS dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 1) Jika nilai signifikan (Sig. 2-tailed) $\leq 0,05$, maka terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan.
- 2) Jika nilai signifikan (Sig. 2-tailed) $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan.

Hasil dari uji Paired t-Test dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi antara hasil pre-test dan post-test pada kelas eksperimen lebih kecil dari 0,05, yang berarti terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah siswa diberikan pembelajaran menggunakan media digital berbasis AI.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Paired Samples T test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PreEks - PostEks	-17.636	7.768	1.656	-21.080	-14.192	-10.649	21	.000
Pair 2	PreKon - PostKon	-10.000	5.855	1.248	-12.596	-7.404	-8.010	21	.000

Hasil uji *Paired Samples Test* yang ditampilkan pada tabel di atas, diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata (*mean difference*) antara nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen sebesar 17,636 dengan standar deviasi sebesar 7,768.

Berdasarkan hasil uji tersebut, diperoleh nilai Sig. (0,000) < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media digital interaktif berbasis AI (Canva dan Quizlet). Dengan kata lain, pembelajaran berbasis AI secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Sementara itu, pada kelas kontrol, yang tidak menggunakan media digital berbasis AI, diperoleh rata-rata perbedaan antara *pre-test* dan *post-test* sebesar 10,000 dengan standar deviasi 5,855, dan nilai signifikansi (Sig. 0,000) < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pembelajaran konvensional tetap memberikan peningkatan hasil belajar yang signifikan, namun besarnya peningkatan jauh lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Selisih rata-rata yang lebih besar pada kelas eksperimen membuktikan bahwa integrasi teknologi AI dalam

pembelajaran matematika lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Dengan hasil ini, maka hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak, artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media digital interaktif berbasis AI terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan ini menguatkan bahwa pendekatan pembelajaran yang inovatif dan adaptif melalui teknologi memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika yang menuntut kemampuan logis dan analitis tinggi.

b. Uji Independent Sampel T test

Uji *Independent Samples t-Test* dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa kelas eksperimen yang menggunakan media digital interaktif berbasis AI dan siswa kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Kedua kelas ini merupakan kelompok yang independen, artinya tidak saling berkaitan atau memengaruhi. Pengujian dilakukan terhadap nilai post-test dari masing-masing kelompok untuk menguji hipotesis bahwa penggunaan media digital seperti Canva dan Quizlet memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Adapun kriteria pengambilan keputusannya :

- 1) Jika nilai Sig. (*2-tailed*) $\leq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa media digital interaktif berbasis AI memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan berpikir kritis siswa.

- 2) Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa media digital interaktif berbasis AI tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan berpikir kritis siswa.

Uji ini menjadi langkah penting untuk memastikan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis AI memang terbukti secara statistik, dan bukan hanya sekadar kebetulan.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Independent sampel T Test

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NilaiH	Equal variances assumed	1.075	.306	5.867	42	.000	8.091	1.379	5.308	10.874
	Equal variances not assumed			5.867	36.742	.000	8.091	1.379	5.296	10.886

Berdasarkan Tabel 4.8 Hasil Uji *Independent Sample t-Test*, diketahui bahwa uji ini dilakukan untuk membandingkan nilai *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol guna mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah diberi perlakuan berbeda. Hasil uji *Levene's Test* menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,306 < 0,05$.

Dengan demikian, hasil ini memperkuat bahwa penggunaan media digital interaktif berbasis AI seperti Canva dan Quizlet memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Temuan ini mendukung hipotesis penelitian bahwa pembelajaran dengan media AI lebih efektif dibandingkan pembelajaran

konvensional, karena mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima, dan hipotesis nol (H_0) ditolak, karena terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok setelah perlakuan diberikan.

5. Uji N-Gain Score

Uji N-Gain Score dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan media digital interaktif berbasis AI. Pada penelitian ini uji *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media digital interaktif berbasis AI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Nilai N-Gain diperoleh dari selisih nilai *post-test* dan *pre-test* yang dinormalisasi terhadap potensi peningkatan maksimal. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan SPSS 27 untuk menguji N-Gain Score, berikut ini tabel output uji N-Gain Score.

Tabel 4. 9 Hasil Uji N-Gain Score

Descriptives				
KelasNg		Statistic	Std. Error	
Persen_NGain	Eksperimen	Mean	53.0691	3.46615
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	45.8609
			Upper Bound	60.2774
		5% Trimmed Mean	53.7122	
		Median	57.6037	
		Variance	264.312	
		Std. Deviation	16.25768	
		Minimum	20.00	
		Maximum	74.36	

	Range		54.36	
	Interquartile Range		27.54	
	Skewness		-.516	.491
	Kurtosis		-.681	.953
Kontrol	Mean		29.4175	2.98188
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23.2163	
		Upper Bound	35.6186	
	5% Trimmed Mean		29.8837	
	Median		31.6667	
	Variance		195.615	
	Std. Deviation		13.98625	
	Minimum		.00	
	Maximum		50.00	
	Range		50.00	
	Interquartile Range		21.70	
	Skewness		-.528	.491
	Kurtosis		-.615	.953

Berdasarkan hasil uji N-Gain score yang berbentuk persentase (%) dan tabel output deskriptif tersebut, maka peneliti dapat membuat tabel hasil perhitungan dari uji N-Gain Score dibawah ini.

Tabel 4. 10 Hasil Rangkuman Perhitungan Hasil Uji N-Gain Score
Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score

No	Kelas Eksperimen	No	Kelas Kontrol
	N-Gain Score (%)		N-Gain Score (%)
1	72.09	1	0
2	71.43	2	50
3	60.61	3	26.67
4	57.14	4	36.36
5	53.33	5	7.14
6	58.06	6	19.23
7	58.33	7	10.53
8	53.33	8	41.38
9	35.48	9	30
10	64.29	10	47.73

11	73.53	11	36.36
12	43.33	12	40.63
13	20	13	41.46
14	60.61	14	9.68
15	35.71	15	26.67
16	23.08	16	23.33
17	39.13	17	25
18	43.75	18	33.33
19	71.05	19	39.47
20	62.5	20	45
21	74.36	21	38.46
22	36.36	22	18.75
Rata-rata	53.0691	Rata-rata	29.4175
Minimal	20.00	Minimal	0.00
Maksimal	74.36	Maksimal	50.00

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain Score yang ditampilkan pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata peningkatan skor pada kelas eksperimen adalah sebesar 53,07%, sedangkan pada kelas kontrol hanya mencapai 29,42%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media digital interaktif berbasis AI (Canva dan Quizlet) mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Nilai N-Gain minimal pada kelas eksperimen adalah 20,00% dan maksimal 74,36%, sementara pada kelas kontrol nilai minimalnya 0,00% dan maksimal hanya 50,00%.

Jika mengacu pada klasifikasi interpretasi N-Gain, maka rata-rata kelas eksperimen berada pada kategori sedang menuju tinggi, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori rendah hingga sedang. Hal ini berarti bahwa pembelajaran berbasis AI tidak hanya memberikan pengaruh positif secara statistik, namun juga bermanfaat secara praktis dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

SMA dalam memecahkan soal matematika. Selisih rata-rata sebesar $\pm 23,65\%$ antara kedua kelas memperkuat bahwa penggunaan media seperti Canva dan Quizlet memberikan stimulus belajar yang lebih menarik, interaktif, dan efektif dalam mendorong keterlibatan kognitif siswa. Untuk membandingkan antar kelas peneliti melakukan perhitungan lanjutan ke uji t skor N-gain.

a. Uji T Independent untuk N-Gain Score

Uji t independent terhadap skor N-Gain digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan yang berbeda. Dalam hal ini, kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media digital interaktif berbasis AI, sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Uji dilakukan dengan taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok. Dengan kata lain, media Canva dan Quizlet terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Uji ini penting karena membandingkan dampak perlakuan secara langsung terhadap peningkatan hasil belajar, bukan hanya dari segi nilai akhir, tetapi dari perubahan atau perkembangan yang dicapai siswa setelah intervensi pembelajaran. Temuan dari uji ini menguatkan bahwa penerapan teknologi edukatif dapat mendorong efektivitas pembelajaran secara nyata. Berikut tabel nya berdasarkan perhitungan SPSS 27.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas Nilai N-Gain Score

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
KelasNg	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.

Persen_NGain	Eksperimen	.144	22	.200*	.933	22	.141
	Kontrol	.145	22	.200*	.952	22	.342

Berdasarkan hasil uji normalitas nilai N-Gain Score yang ditampilkan pada Tabel 4.11, diketahui bahwa nilai signifikansi (Sig.) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik melalui uji Kolmogorov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk, seluruhnya nilai (Sig.) $> 0,05$. Nilai signifikansi pada kelas eksperimen adalah 0,200 (Kolmogorov-Smirnov) dan 0,141 (Shapiro-Wilk), sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,200 (Kolmogorov-Smirnov) dan 0,342 (Shapiro-Wilk).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data N-Gain Score dari kedua kelompok berdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji t independent.

Tabel 4. 12 Hasil Uji independent T test N-Gain Score

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Persen_NGain	Equal variances assumed	.584	.449	5.173	42	.000	23.65161	4.57228	14.42437	32.87885
	Equal variances not assumed			5.173	41.083	.000	23.65161	4.57228	14.41827	32.88496

Uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi masing-masing di atas 0,05, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok berdistribusi normal dan

memenuhi syarat untuk dilakukan uji t independent. Selanjutnya, hasil uji independent samples t-test menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata perbedaan skor N-Gain antara kedua kelompok adalah sebesar 23,65 dengan interval kepercayaan 95% berkisar antara 14,42 hingga 32,88, yang berarti selisih ini signifikan secara statistik. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media digital interaktif berbasis AI seperti Canva dan Quizlet secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, penerapan teknologi edukatif dalam proses pembelajaran terbukti memberikan dampak nyata terhadap peningkatan hasil belajar siswa SMA, khususnya dalam aspek perkembangan kognitif dan kemampuan berpikir kritis.

6. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Digital Berbasis AI

Data yang diperoleh merupakan hasil dari penyebaran angket kepada 22 orang siswa yang tergabung dalam kelas eksperimen. Angket tersebut bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan media digital berbasis kecerdasan buatan *Artificial Intelligence*(AI). Setiap responden memberikan jawaban berdasarkan pengalaman mereka selama mengikuti proses pembelajaran dengan media tersebut. Data hasil respon masing-masing siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media digital berbasis AI disajikan secara rinci dalam tabel berikut.

Tabel 4. 13 Hasil Persentase Respon Siswa

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya merasa lebih tertarik belajar matematika dengan media digital berbasis AI.	19	3	0	0	0
2	Media AI membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan.	18	4	0	0	0
3	Saya merasa kurang termotivasi mengikuti pelajaran ketika menggunakan media AI.	0	0	0	5	17
4	Dengan menggunakan media AI, saya merasa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dalam memecahkan soal matematika.	20	2	0	0	0
5	Media digital berbasis AI membuat saya lebih antusias dalam mengikuti pelajaran matematika.	19	3	0	0	0
6	Media digital berbasis AI membantu saya untuk lebih mudah untuk mengevaluasi solusi matematika yang saya pilih.	21	1	0	0	0
7	Media AI mendorong saya untuk belajar matematika secara mandiri di luar jam pelajaran.	19	3	0	0	0
8	Saya merasa kurang bersemangat masuk pelajaran matematika sejak menggunakan media AI.	0	0	0	4	18
9	Saya merasa keingintahuan saya terhadap matematika meningkat sejak menggunakan media AI.	20	2	0	0	0
10	Media digital berbasis AI membantu saya melihat matematika sebagai pelajaran yang menarik.	19	3	0	0	0
11	Media digital berbasis AI membuat saya kesulitan berpikir secara logis dan terstruktur saat menghadapi soal matematika yang sulit.	0	0	0	2	20

Berdasarkan tabel di atas, dengan mengacu pada skor, nilai rata-rata (*mean*), dan persentase (%) dari tiap pernyataan yang menunjukkan respon siswa terhadap minat belajar matematika dengan media digital berbasis AI, maka peneliti menyimpulkan:

Tabel 4. 14 Respon Siswa Tentang Ketertarikan Belajar Matematika Dengan Media Digital Berbasis AI.

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju	19	5	95
Setuju	3	4	12
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	0	2	0
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Jumlah	22		107
Skor Rata-Rata		4.86	

Berdasarkan tabel 4.14 dapat disimpulkan bahwa siswa sangat tertarik belajar matematika menggunakan media digital berbasis AI, dengan skor rata-rata 4,86 dari skala 5. Sebagian besar responden (86%) menyatakan sangat setuju, dan sisanya (14%) setuju. Tidak ada siswa yang memberikan respon negatif. Hasil ini menunjukkan bahwa media digital berbasis AI mampu menarik minat siswa dalam belajar matematika. Hal ini sejalan dengan temuan Fitria et al. (2021) dan Gunawan & Permana (2020) yang menyatakan bahwa media berbasis teknologi interaktif dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Dengan demikian, penggunaan media digital berbasis AI dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dan menarik bagi siswa.

Tabel 4. 15 Respon Siswa Tentang Media AI Membuat Pembelajaran Matematika Menjadi Lebih Menyenangkan

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i x f_i$
Sangat Setuju	18	5	90
Setuju	4	4	16
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	0	2	0
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Jumlah	22		106
Skor Rata-Rata		4.82	

Berdasarkan Tabel 4.15 diperoleh skor rata-rata 4,82 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dengan media digital berbasis AI. Sebanyak 81,8% siswa menyatakan sangat setuju dan 18,2% setuju, tanpa adanya respon negatif. Hal ini menunjukkan bahwa media AI mampu menciptakan suasana belajar yang menarik, interaktif, dan tidak membosankan.

Tabel 4. 16 Respon Siswa Tentang Kurang Termotivasi Mengikuti Pelajaran Ketika Menggunakan Media AI

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i x f_i$
Sangat Setuju	0	1	0
Setuju	0	2	0
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	5	4	20
Sangat Tidak Setuju	17	5	85
Jumlah	22		105
Skor Rata-Rata		4.77	

Berdasarkan Tabel 4.16 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,77 yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa tidak merasa kurang termotivasi saat

menggunakan media digital berbasis AI dalam pembelajaran matematika. Sebanyak 77,3% siswa menyatakan sangat tidak setuju dan 22,7% tidak setuju terhadap pernyataan bahwa mereka kurang termotivasi saat belajar dengan media AI. Hasil ini mengindikasikan bahwa media AI justru mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, karena dinilai menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan gaya belajar digital saat ini.

Tabel 4. 17 Respon Siswa Tentang Penggunaan Media AI Dapat Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Yang Lebih Baik Dalam Memecahkan Soal Matematika

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju	20	5	100
Setuju	2	4	8
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	0	2	0
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Jumlah	22		108
Skor Rata-Rata		4.91	

Berdasarkan Tabel 4.17 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,91 yang menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa sangat setuju bahwa penggunaan media digital berbasis AI dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan soal matematika. Sebanyak 90,9% siswa menyatakan sangat setuju dan 9,1% setuju, tanpa adanya respon negatif. Hal ini menunjukkan bahwa media AI tidak hanya menarik, tetapi juga mampu merangsang kemampuan analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah siswa secara lebih mendalam.

Tabel 4. 18 Respon Siswa Tentang Media Digital Berbasis AI Membuat Mereka Lebih Antusias Dalam Mengikuti Pelajaran Matematika

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i x f_i$
Sangat Setuju	19	5	95
Setuju	3	4	12
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	0	2	0
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Jumlah	22		107
Skor Rata-Rata		4.86	

Berdasarkan Tabel 4.18 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,86 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa lebih antusias dalam mengikuti pelajaran matematika saat menggunakan media digital berbasis AI. Sebanyak 86,4% siswa menyatakan sangat setuju dan 13,6% setuju, tanpa adanya respon negatif. Hal ini mencerminkan bahwa media AI mampu meningkatkan semangat belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan dunia digital yang dekat dengan kehidupan mereka.

Tabel 4. 19 Respon Siswa Tentang Media Digital Berbasis AI Membantu Siswa Untuk Lebih Mudah Untuk Mengevaluasi Solusi Matematika Yang Dipilih

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i x f_i$
Sangat Setuju	21	5	105
Setuju	1	4	4
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	0	2	0
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Jumlah	22		109
Skor Rata-Rata		4.89	

Berdasarkan Tabel 4.19 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,89 yang menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa menyatakan media digital berbasis AI membantu mereka lebih mudah mengevaluasi solusi matematika yang dipilih. Sebanyak 95,5% siswa sangat setuju dan 4,5% setuju, tanpa ada respon negatif. Hal ini menunjukkan bahwa media AI tidak hanya memfasilitasi pemahaman materi, tetapi juga mendukung siswa dalam meninjau kembali dan memvalidasi langkah-langkah penyelesaian soal secara mandiri.

Tabel 4. 20 Respon Siswa Tentang Media AI Mendorong Siswa Untuk Belajar Matematika Secara Mandiri Di Luar Jam Pelajaran

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i x f_i$
Sangat Setuju	19	5	95
Setuju	3	4	12
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	0	2	0
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Jumlah	22		107
Skor Rata-Rata		4.86	

Berdasarkan Tabel 4.10 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,86 yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa media digital berbasis AI mendorong mereka untuk belajar matematika secara mandiri di luar jam pelajaran. Sebanyak 86,4% siswa menyatakan sangat setuju dan 13,6% setuju, tanpa adanya respon negatif. Hal ini menunjukkan bahwa media AI mendukung pembelajaran yang fleksibel dan mandiri, karena siswa dapat mengakses materi, latihan, dan umpan balik kapan saja sesuai kebutuhan.

Tabel 4. 21 Respon Siswa Tentang Kurang Bersemangat Masuk Pelajaran Matematika Sejak Menggunakan Media AI

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju	0	1	0
Setuju	0	2	0
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	4	4	16
Sangat Tidak Setuju	18	5	90
Jumlah	22		106
Skor Rata-Rata		4.82	

Berdasarkan Tabel 4.21 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,82 yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa tidak merasa kurang bersemangat saat masuk pelajaran matematika sejak menggunakan media digital berbasis AI. Sebanyak 81,8% siswa menyatakan sangat tidak setuju dan 18,2% tidak setuju, tanpa ada respon netral maupun positif terhadap pernyataan tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media AI justru mampu menjaga atau bahkan meningkatkan semangat siswa dalam mengikuti pelajaran matematika.

Tabel 4. 22 Respon siswa tentang keingintahuan terhadap matematika meningkat sejak menggunakan media AI

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju	20	5	100
Setuju	2	4	8
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	0	2	0
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Jumlah	22		108
Skor Rata-Rata		4.91	

Berdasarkan Tabel 4.22 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,91 yang menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa merasakan keingintahuan terhadap matematika meningkat sejak menggunakan media digital berbasis AI. Sebanyak 90,9% siswa menyatakan sangat setuju dan 9,1% setuju, tanpa ada respon negatif. Hasil ini menunjukkan bahwa media AI mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa melalui penyajian materi yang interaktif, dinamis, dan kontekstual. Keingintahuan yang tinggi merupakan indikator penting dalam pembelajaran aktif dan berkelanjutan.

Tabel 4. 23 Respon Siswa Tentang Media Digital Berbasis AI Membantu Siswa Melihat Matematika Sebagai Pelajaran Yang Menarik

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju	19	5	95
Setuju	3	4	12
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	0	2	0
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Jumlah	22		107
Skor Rata-Rata		4.86	

Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,86 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa media digital berbasis AI membantu mereka melihat matematika sebagai pelajaran yang menarik. Sebanyak 86,4% siswa menyatakan sangat setuju dan 13,6% setuju, tanpa adanya respon negatif. Hal ini mengindikasikan bahwa media AI mampu mengubah persepsi siswa terhadap matematika yang sebelumnya mungkin dianggap sulit atau membosankan menjadi lebih menyenangkan dan menarik.

Tabel 4. 24 Respon Siswa Tentang Media Digital Berbasis AI Membuat Siswa Kesulitan Berpikir Secara Logis Dan Terstruktur Saat Menghadapi Soal Matematika Yang Sulit

Respon Siswa	f_i	Bobot Skor	$n_i \times f_i$
Sangat Setuju	0	1	0
Setuju	0	2	0
Kurang setuju	0	3	0
Tidak Setuju	2	4	8
Sangat Tidak Setuju	20	5	100
Jumlah	22		108
Skor Rata-Rata		4.91	

Berdasarkan Tabel 4.24 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,91 yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa tidak mengalami kesulitan berpikir secara logis dan terstruktur saat menghadapi soal matematika yang sulit ketika menggunakan media digital berbasis AI. Sebanyak 90,9% siswa menyatakan sangat tidak setuju dan 9,1% tidak setuju, tanpa adanya respon netral maupun positif terhadap pernyataan tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa media AI justru membantu siswa dalam mengembangkan pola pikir yang sistematis dan logis, terutama dalam menyelesaikan soal-soal kompleks.

Secara keseluruhan, seluruh pernyataan menunjukkan respon yang sangat positif dari siswa terhadap penggunaan media digital interaktif berbasis AI. Nilai mean yang tinggi (rata-rata di atas 4.8) dan persentase di atas 95% di semua pernyataan menunjukkan bahwa media ini sangat efektif dalam meningkatkan minat, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika.

Kemudian untuk melihat data hasil respon masing-masing siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media digital berbasis AI, peneliti menyaajikan secara rinci dalam tabel berikut.

Tabel 4. 25 Hasil Persentase Respon Siswa

Responden	Nama	Kelas Eksperimen	
		Persentase	Kategori
1	AU	100%	Sangat kuat
2	AM	98%	Sangat kuat
3	Ar	96%	Sangat kuat
4	DN	100%	Sangat kuat
5	FH	96%	Sangat kuat
6	In	96%	Sangat kuat
7	MA	98%	Sangat kuat
8	MR	100%	Sangat kuat
9	MS	96%	Sangat kuat
10	MZ	100%	Sangat kuat
11	Mu	94%	Sangat kuat
12	Mus	94%	Sangat kuat
13	ND	100%	Sangat kuat
14	RJP	96%	Sangat kuat
15	RM	92%	Sangat kuat
16	SR	100%	Sangat kuat
17	T. J	93%	Sangat kuat
18	Za	100%	Sangat kuat
19	ZaR	96%	Sangat kuat
20	ZM	98%	Sangat kuat
21	PR	100%	Sangat kuat
22	T. Zu	98%	Sangat kuat

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penyebaran angket terhadap 22 siswa SMAN 1 Mila yang tergabung dalam kelas eksperimen, dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media digital berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) tergolong sangat positif. Hal ini ditunjukkan oleh persentase respon siswa yang sangat tinggi, yaitu berkisar antara 92% hingga 100%. Dari keseluruhan responden, seluruh siswa (100%) termasuk ke dalam kategori "**sangat kuat**" dalam hal respon terhadap pembelajaran menggunakan media digital berbasis AI. Tidak terdapat satu pun

siswa yang menunjukkan respon dalam kategori sedang, lemah, ataupun sangat lemah. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan media digital berbasis AI dalam pembelajaran matematika mampu menarik perhatian siswa, meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, serta menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan.

Sebagian besar siswa memberikan respon maksimal, yaitu 100%, seperti yang ditunjukkan oleh siswa atas nama AiU, DN, MR, MZ, ND, SR, Za, dan PR. Hal ini memperkuat dugaan bahwa pembelajaran matematika menggunakan media digital berbasis AI memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Bahkan, siswa dengan persentase respon terendah, yaitu RM (92%), tetap termasuk dalam kategori "sangat kuat", yang menandakan bahwa persepsi siswa secara umum sangat mendukung inovasi pembelajaran tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa implementasi media digital berbasis AI dalam pembelajaran matematika sangat efektif dalam meningkatkan minat, motivasi, dan keterlibatan siswa. Temuan ini mendukung pentingnya inovasi teknologi dalam dunia pendidikan, khususnya dalam menghadirkan metode pembelajaran yang adaptif dan sesuai dengan perkembangan zaman. Oleh karena itu, penggunaan media digital berbasis AI dapat direkomendasi untuk diterapkan secara lebih luas dalam kegiatan pembelajaran matematika, baik di tingkat dasar, menengah, maupun atas, guna menunjang pencapaian hasil belajar yang baik.

C. Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini, gambaran umum mengenai subjek penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden merupakan siswa kelas X di SMAN 1 Mila, dengan latar belakang kemampuan akademik yang relatif setara. Hal ini menjadi dasar yang kuat dalam mengevaluasi efektivitas perlakuan yang diberikan dalam penelitian, yaitu penerapan media digital interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) berupa Canva dan Quizlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media digital interaktif berbasis AI berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya pada materi yang memerlukan penalaran logis dan kemampuan analitis.

Berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen. Siswa yang menggunakan Canva dan Quizlet menunjukkan peningkatan nilai secara signifikan dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil uji Paired Sample T-Test menunjukkan nilai Sig. (0.000) < 0,05, yang berarti terdapat pengaruh nyata dari perlakuan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. Temuan ini diperkuat oleh uji N-Gain yang menunjukkan bahwa peningkatan skor siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang hingga tinggi, sedangkan kelas kontrol hanya berada dalam kategori rendah.

Secara substansi, kemampuan berpikir kritis yang dimaksud mencakup beberapa indikator, yakni: (1) kemampuan mengidentifikasi masalah, (2)

menganalisis informasi secara logis, (3) mengevaluasi argumen, dan (4) menarik kesimpulan. Media Canva memberikan visualisasi materi yang mendukung pemahaman konsep secara mendalam, sedangkan Quizlet menyediakan soal-soal adaptif dan interaktif yang melatih refleksi serta penguatan pemahaman melalui pendekatan kuis digital. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitriyani & Widodo (2021), yang menyatakan bahwa penggunaan media digital berbasis visual interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, karena siswa dituntut aktif dalam membangun pemahamannya sendiri.

Selain itu, pembelajaran dengan media digital memungkinkan personalisasi materi, yang membantu siswa memahami sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka. Canva dan Quizlet, sebagai media berbasis AI, menyediakan akses belajar yang fleksibel dan dapat diulang sesuai kebutuhan siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Lestari dan Munir (2020), yang menyatakan bahwa pemanfaatan media berbasis teknologi mendukung pencapaian kompetensi siswa secara optimal melalui interaktivitas, visualisasi, dan penyesuaian konten berbasis kebutuhan individual.

Dari hasil angket, mayoritas siswa kelas eksperimen menyatakan bahwa mereka merasa lebih termotivasi, lebih mudah memahami materi, serta lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal matematika dengan media Canva dan Quizlet. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital tidak hanya berdampak pada hasil akademik secara kognitif, tetapi juga berpengaruh terhadap aspek afektif dan motivasional siswa. Temuan ini didukung oleh penelitian Sari & Cahyono (2022), yang menunjukkan bahwa siswa yang

mengikuti pembelajaran berbasis digital menunjukkan antusiasme dan tingkat partisipasi yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional.

Dari perspektif praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa guru dapat memanfaatkan media digital interaktif sebagai alternatif dalam menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan menyenangkan. Keberhasilan Canva dan Quizlet dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis juga menunjukkan bahwa teknologi dapat dioptimalkan untuk menjembatani kesenjangan antara metode pembelajaran tradisional dan tuntutan kompetensi abad ke-21. Hal ini diperkuat oleh hasil studi Arsyad & Nurdin (2023), yang menyimpulkan bahwa pembelajaran digital yang dikombinasikan dengan aktivitas kognitif menantang berperan besar dalam meningkatkan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa media digital interaktif berbasis AI memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang berbeda, tetapi juga mampu membentuk kebiasaan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Penggunaan Canva dan Quizlet terbukti mendukung proses belajar yang lebih bermakna, efisien, dan selaras dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan zaman. Namun demikian, perlu dicatat bahwa keberhasilan implementasi media digital sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru, infrastruktur sekolah, serta literasi teknologi siswa. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan dukungan kebijakan pendidikan yang mendorong integrasi teknologi secara berkelanjutan di lingkungan sekolah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, serta merujuk pada rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan media digital interaktif berbasis AI terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini dibuktikan dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan peningkatan signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen sebesar 85,64 dengan peningkatan skor sebesar 53,07% berdasarkan uji N-Gain Score, sedangkan kelas kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 29,42%. Hasil uji *Paired Sample T-Test* dan *Independent Sample T-Test* menunjukkan nilai Sig. < 0,05, yang menandakan perbedaan hasil belajar yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok. Temuan ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan media AI seperti Canva dan Quizlet mampu memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa secara lebih optimal dibandingkan metode konvensional.
2. Respon siswa terhadap penggunaan media digital berbasis AI dalam pembelajaran matematika sangat positif. Berdasarkan hasil angket, seluruh siswa (100%) memberikan respon dalam kategori “sangat kuat”, dengan rata-rata skor mereka > 4,8 dari skala 5. Mayoritas siswa menyatakan lebih tertarik,

antusias, termotivasi, dan merasa waktu belajar terasa lebih cepat dan menyenangkan ketika menggunakan media berbasis AI. Hal ini menunjukkan bahwa media digital tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga berdampak positif pada sikap dan minat siswa terhadap pelajaran matematika.

B. Kelemahan penelitian

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Penelitian ini hanya berfokus pada kemampuan berpikir kritis matematis dan belum mengukur kemampuan lain seperti kreativitas, komunikasi matematis, atau kemampuan pemecahan masalah secara lebih mendalam. Selain itu, penggunaan media digital berbasis AI dalam pembelajaran masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan perangkat handphone pada sebagian siswa yang memengaruhi akses dan penggunaan media pembelajaran secara optimal. Tidak semua siswa memiliki perangkat dengan spesifikasi dan koneksi internet yang memadai untuk mendukung penggunaan media berbasis AI. Di sisi lain, masih terdapat guru yang belum sepenuhnya mengikuti perkembangan teknologi pembelajaran, sehingga pemanfaatan media digital berbasis AI dalam proses pembelajaran belum dapat diterapkan secara maksimal. Oleh karena itu, diperlukan dukungan fasilitas teknologi serta peningkatan kompetensi digital guru agar penggunaan media berbasis AI dapat berjalan lebih efektif dalam pembelajaran matematika.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru, disarankan untuk mulai memanfaatkan media digital interaktif berbasis AI seperti Canva dan Quizlet sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif, khususnya dalam mengajarkan materi yang bersifat abstrak seperti aljabar. Penggunaan teknologi ini dapat meningkatkan partisipasi dan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Bagi Sekolah, penting untuk memberikan pelatihan dan dukungan infrastruktur teknologi kepada guru dalam mengembangkan media digital berbasis AI..
3. Bagi Peneliti Selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk eksplorasi lebih lanjut, seperti menguji efektivitas media AI pada jenjang pendidikan berbeda atau pada materi matematika lainnya. Penelitian lanjutan juga dapat menambahkan variabel lain, seperti kreativitas atau pemecahan masalah kompleks, untuk melihat pengaruh media digital secara lebih luas.
4. Bagi Pemerintah dan Pengambil Kebijakan Pendidikan, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dalam penyusunan kebijakan pembelajaran berbasis digital di sekolah, khususnya dalam pengembangan kompetensi abad 21 seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan literasi teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amuludin, L. (2021). *Model pembelajaran problem based learning: Penerapan dan pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar*. Pascal Books.
- Arsyad, A., & Nurdin, E. (2023). Efektivitas media digital interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah menengah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(1), 65–72.
- Azzahra, F., & Pramudiani, P. (2022). *Efektivitas media digital interaktif dalam pembelajaran matematika pada siswa SMP*.(n.d.)
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.
- Debrenti, E. (2023). *Game-based learning experiences in primary mathematics education*.(n.d.)
- Facione, P. A. (2011). *Critical thinking: Interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, self-regulation. Indicator phases aligned to problem-solving in mathematics*.(n.d)
- Fatahullah, M. M. (2016). Pengaruh media pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 237–252.
- Fitria, D., Rahayu, T., & Susanto, H. (2021). Pemanfaatan teknologi berbasis AI dalam meningkatkan keterlibatan belajar matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 22–29.
- Fitriyani, R., & Widodo, A. (2021). Pengaruh media visual interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(2), 144–153.
- Gunawan, S., & Permana, A. (2020). Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap motivasi belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 134–142.
- Hajar, S., & Fitria, Y. (2022). Efektivitas penggunaan modul digital berbasis model PBL terhadap penguasaan konsep IPA tematik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4480–4488.
- Hodiyanto, Darma, & Putra. (2020). DGMAT: Media digital matematika berbasis Android untuk siswa sekolah dasar.

- Komara, D. I., Ertikanto, C., & Rosidin, U. (2017). Pengaruh media pembelajaran interaktif model tutorial materi impuls dan momentum terhadap kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 5(3), 81–90.
- Kristanto, A. (2016). *Media pembelajaran*. Bintang Sutabaya.
- Lestari, E., & Munir, M. (2020). Pembelajaran berbasis AI dan dampaknya pada kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1), 22–30.
- Reynolds, D., Campbell, W., Richardson, F., Dagli, C., Sahin, C., Gadepally, V., Tran, A., Greenfield, K., Trepagnier, P., Hall, R., Zipkin, J., Roeser, C., Mohindra, S., Hennighausen, K., & Thornton, J. (2019). *Artificial intelligence: Short history, present developments, and future outlook final report* (No. 7014). MIT Lincoln Laboratory.
- Rismala, I., et al. (2023). Analisis penggunaan media digital dalam pembelajaran matematika berbasis kurikulum Merdeka.
- Rohman, S., & Astiswijaya, N. (2021). =2,196 dan T. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 5, 165–173.
- Sari, M., & Ahmad, R. (2022). Inovasi pembelajaran digital dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 14(1), 55–63.
- Sari, M., & Cahyono, A. (2022). Respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran digital dalam mata pelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(3), 111–120.
- Sari, M., Elvira, D. N., Aprilia, N., Felicia, S. D. R., & Aurelita, N. M. (2024). Media pembelajaran berbasis digital untuk meningkatkan minat belajar pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. *Warta Dharmawangsa*, 18(1), 205–218. <https://doi.org/10.46576/wdw.v18i1.4266>
- Sauyai, F., & Sahidi. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika melalui pendekatan saintifik pada kelas VII SMP Muhammadiyah Aimas. *Theorema: The Journal Education of*, 10–18.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi revisi). Alfabeta.

- Susanti, I. (2018). Peningkatan kemampuan berpikir aljabar, representasi simbolik dan kemandirian belajar siswa melalui flipped classroom. *Pendidikan Indonesia*, 2(1), 1–13.
- Sutarni, S., & Gatiniggsih, R. (2022). Improving mathematical critical thinking ability through realistic mathematics learning in JHS students. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(1), 46–56.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v9i1.48750>
- Yulianti, E., & Rahmatullah, A. (2019). Penerapan pendekatan konstruktivisme berbasis digital dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 52(1), 55–62.
- Daryanto & Karim. (2020). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Gava Media.
- Keller, J. M. (2020). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach* (2nd ed.). Springer.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2022). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. Pearson Education.
- Sugihartono, A., & Wibowo, R. (2023). Pengaruh Media Digital Interaktif terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*, 9(1), 22–31.
- Yuliana, T., Prasetyo, M., & Rachman, A. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Digital Berbasis AI terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 29(2), 88–97.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul ajar

Modul Ajar Matematika SMA N 1 MILA kelas X

A. Identitas

1. Nama Penyusun : M. alfarisyi
2. Satuan Pendidikan : SMA N 1 MILA
3. Mata Pelajaran : Matematika
4. Kelas : X
5. Materi Pokok : Aljabar
6. Sub Materi : Operasi Aljabar, Faktorisasi dan (SPLDV)
7. Alokasi Waktu : 8 JP (4 pertemuan)

B. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menganalisis, merumuskan strategi, dan menyelesaikan masalah matematika dengan pendekatan yang sistematis dan logis serta menunjukkan kemampuan berpikir kritis.

C. Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia
2. Mandiri dan Kreatif
3. Berpikir Kritis

D. Sarana dan Prasarana

Laptop, HandPhone, Proyektor, Kabel VGA/HDMI, Alat Tulis

E. Target Peserta Didik

Reguler kelas eksperimen

F. Sumber Belajar

1. Bahan Ajar
2. Media Pembelajaran
3. Buku Pegangan Siswa/Guru Matematika Kurikulum Merdeka

G. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

1. Metode pembelajaran : Diskusi, Penugasan, tanya jawab dengan penerapan AI
2. Pendekatan : Kontekstual

H. Pemahaman Bermakna

Setelah menyimak pembelajaran peserta didik mengetahui penerapan teknologi berbasis AI, konsep-konsep, dan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari

Pertemuan 1 (Pengenalan Operasi Aljabar dengan canva)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Peneliti mengkondisikan kesiapan kelas dan kehadiran peserta didik. 3. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari. 4. Peneliti membagikan soal <i>Pre-Test</i>. 	10 Menit
Kegiatan Inti	<p>Orientasi Peserta Didik Pada Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti menyajikan dan menyampaikan masalah kontekstual yang terdapat dalam LKPD menggunakan slide power point dan proyektor. 2. Peserta didik mengamati dan memahami masalah yang disajikan peneliti serta melakukan tanya jawab bersama terkait permasalahan tersebut. <p>Mengornisasi Peserta Didik Untuk Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti memberikan peserta didik materi dalam bentuk Canva yang relevan dan instekstual untuk lebih mudah dalam pembelajaran sekaligus contohnya. 2. Peserta didik menelaah masalah kontekstual yang disajikan dalam LKPD. 3. Peneliti memantau setiap peserta didik dan memastikan setiap siswa memahami tugas yang diberikan. <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama peneliti memberika apresiasi bagi yang telah menyelesaikan tugasnya. 2. Peserta didik bersama peneliti menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta membuat rangkuman sesuai dengan masukan yang telah didapatkan dari hasil diskusi. 	60 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama peneliti melakukan refleksi dan mengumpulkan LKPD. 2. Peneliti menyampaikan pembelajaran selanjutnya. 3. Peneliti menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup. 	10 Menit

Pertemuan 2 (Penerapan AI dalam pembelajaran Aljabar)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Peneliti mengkondisikan kesiapan kelas dan kehadiran peserta didik. 3. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari. 	10 Menit
Kegiatan Inti	<p>Mengornisasi Peserta Didik Untuk Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti mengarahkan siswa untuk mengakses AI untuk media pembelajaran matematika. 2. Peserta didik menelaah soal yang di siapkan Peneliti di AI. 3. Peneliti mengarahkan siswa untuk memamfaatkan AI untuk meningkatkan kempuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika. <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama peneliti memberika apresiasi bagi yang telah menyelesaikan pembelajaran interaktif menggunakan AI. 2. Peserta didik bersama peneliti menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta menanamkan pemamfaatan teknologi pembelajaran menggunakan AI. 	60 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti menjelaskan pentingnya menggunakan kemajuan teknologi untuk mendukung pembelajran yang lebih menarik dan memamfaatkan AI untuk meningkatkan kempuan berpikir kritis siswa. 2. Peneliti menyampaikan pembelajaran selanjutnya. 3. Peneliti menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup. 	10 Menit

Pertemuan 3 (Penerapan AI untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah Aljabar)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Peneliti mengkondisikan kesiapan kelas dan kehadiran peserta didik. 3. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan penggunaan AI dalam proses pembelajaran. 	10 Menit
Kegiatan Inti	<p>Mengornisasi Peserta Didik Untuk Mengakses AI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti memberikan link Quizizz ke siswa untuk menjawab soal yang sudah di siapkan peneliti melalui Hand Phone. 2. Peserta didik menjawab soal berbarengan yang secara real time akan ditampilkan di Layar proyektor. 3. Guru memantau setiap peserta didik dan memastikan setiap siswa memahami perintah yang diberikan. <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama peneliti memberikan apresiasi bagi yang telah menyelesaikan Quizizz dan memberikan hadiah untuk siswa yang memperoleh nilai tertinggi yang di taampilkan secara ril time di layar proyektor. 2. Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta membuat rangkuman sesuai dengan masukan yang telah didapatkan dari hasil diskusi. 	60 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi dan mengumpulkan LKPD. 2. Guru menyampaikan pembelajaran selanjutnya. 3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup. 	10 Menit

Pertemuan 4 (*Post-Test* , Angket dan Dokumentasi)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Peneliti mengkondisikan kesiapan kelas dan kehadiran peserta didik. 3. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari. 4. Peneliti membagikan soal Post-test dan angket.	10 Menit
Penutup	1. Peneliti mengumpulkan LKPD Post-test dan angket. 2. Peneliti melakukan dokumentasi dengan siswa.	10 Menit

I. Lampiran

- a. Lembar kerja peserta didik (LKPD)
- b. Bahan Pembelajaran
- c. Soal Penilaian
- d. Penilaian Sikap/Profil Pancasila

Pidie,2025
 Peneliti

M. Alfarisyi

Lampiran 2. Soal Pre-test dan Post-test

SOAL PRE-TEST MATEMATIKA

Nama :
 Materi : Aljabar
 Waktu : 30 Menit
 Petunjuk :

- Jawablah semua soal dengan jelas
- Tunjukkan langkah pengerjaanmu
- Gunakan alat tulis yang rapi dan bersih

1. Tentukan hasil dari $(3x^2 - 2x + 5) + (2x^2 + 4x - 1)$ adalah?
2. Hitunglah hasil dari $(2x - 3)(x + 4)$ adalah!
3. Berapakah bentuk faktorisasi dari $x^2 - 5x + 6$ adalah?
4. Jika $3x - 5 = 2x + 4$ maka tentukan nilai dari x !
5. Diketahui dua persamaan :

$$2x + y = 10$$

$$x - y = 1$$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut?

SOAL POST-TEST MATEMATIKA

Nama :
 Materi : Aljabar
 Waktu : 30 Menit
 Petunjuk :

- Jawablah semua soal dengan jelas
- Tunjukkan langkah pengerjaanmu
- Gunakan alat tulis yang rapi dan bersih

6. Tentukan hasil dari $(3x^2 - 2x + 5) + (2x^2 + 4x - 1)$ adalah?
7. Hitunglah hasil dari $(2x - 3)(x + 4)$ adalah!
8. Berapakah bentuk faktorisasi dari $x^2 - 5x + 6$ adalah?
9. Jika $3x - 5 = 2x + 4$ maka tentukan nilai dari x !
10. Diketahui dua persamaan :

$$2x + y = 10$$

$$x - y = 1$$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut?

Lampiran 3. Angket Respon Siswa

ANGKET PENELITIAN

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI PENGUNAAN MEDIA DIGITAL BERBASIS AI

A. Pengantar

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Dengan hormat,

Saya atas nama **M. Alfarisyi (NPM. 2105160001)**, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Aceh angkatan 2021, saat ini saya sedang melakukan penelitian tentang **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Penggunaan Media Digital Berbasis AI”**

Penelitian ini merupakan salah satu syarat kelulusan dijenjang S1. Sehubungan dengan ini, saya mengharapkan partisipasi Siswa/i sebagai responden dalam pengisian angket ini. Jawaban yang diberikan akan sangat berharga bagi keberhasilan penelitian ini. Seluruh informasi yang diperoleh akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan akademik.

Atas perhatian dan kesediaannya dalam mengisi angket ini, saya mengucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Hormat saya,
DTO

M. Alfarisyi
NPM. 2105160001

B. Data Responden

Silakan isi data diri Anda di bawah ini. Informasi ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan akan dijaga kerahasiaannya.

Data Responden	Isian
Nama	:
Jenis Kelamin	<input type="checkbox"/> Laki-laki <input type="checkbox"/> Perempuan
Usia	:
Kelas	<input type="checkbox"/> 1.1 <input type="checkbox"/> 1.2 <input type="checkbox"/> 1.3 <input type="checkbox"/> 1.4 <input type="checkbox"/> 1.5
Pernah menggunakan media digital berbasis AI sebelumnya?	<input type="checkbox"/> Ya Pernah <input type="checkbox"/> Tidak Pernah

Setelah mengisi data responden di atas, silakan lanjutkan mengisi angket berikut ini:

C. Petunjuk Pengisian:

1. Angket ini terdiri dari beberapa pernyataan terkait respon minat siswa/I terhadap pembelajaran matematika berbasis AI.
2. Responden diminta untuk memilih satu jawaban yang paling sesuai dengan pendapat atau pengalaman pribadi berdasarkan skala berikut:

Skala *Likert* :

- a. SS = Sangat Setuju (5)
 - b. S = Setuju (4)
 - c. KS = Kurang Setuju (3)
 - d. TS = Tidak Setuju (2)
 - e. STS = Sangat Tidak Setuju (1)
3. Jawaban diberikan dengan melingkari angka yang sesuai atau memberi tanda (✓) pada kolom yang disediakan.
 4. Tidak ada jawaban benar atau salah, isi berdasarkan pendapat yang jujur dan objektif.

5. Jika ada pertanyaan atau ketidakjelasan dalam angket ini, silakan menghubungi peneliti.

6. Soal Angket Minat Baca

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
A. Minat Belajar						
1	Saya merasa lebih tertarik belajar matematika dengan media digital berbasis AI.					
2	Media AI membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan.					
3	Saya merasa kurang termotivasi mengikuti pelajaran ketika menggunakan media AI.					
4	Dengan menggunakan media AI, saya merasa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dalam memecahkan soal matematika.					
5	Media digital berbasis AI membuat saya lebih antusias dalam mengikuti pelajaran matematika.					
6	Media digital berbasis AI membantu saya untuk lebih mudah mengevaluasi solusi matematika yang saya pilih.					
7	Media AI mendorong saya untuk belajar matematika secara mandiri di luar jam pelajaran.					
8	Saya merasa kurang bersemangat masuk kelas matematika sejak menggunakan media AI.					
9	Saya merasa keingintahuan saya terhadap matematika meningkat sejak menggunakan media AI.					
10	Media digital berbasis AI membantu saya melihat matematika sebagai pelajaran yang menarik.					
11	Media digital berbasis AI membuat saya kesulitan berpikir secara logis dan terstruktur saat menghadapi soal matematika yang sulit.					

Lampiran 4. Output spss

1. Uji Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
PreEks	22	57	78	68.00	6.370	40.571
PostEks	22	80	92	85.64	3.606	13.004
PreKon	22	55	84	67.55	7.915	62.641
PostKon	22	67	89	77.55	5.369	28.831
Valid N (listwise)	22					

2. Uji Normalitas

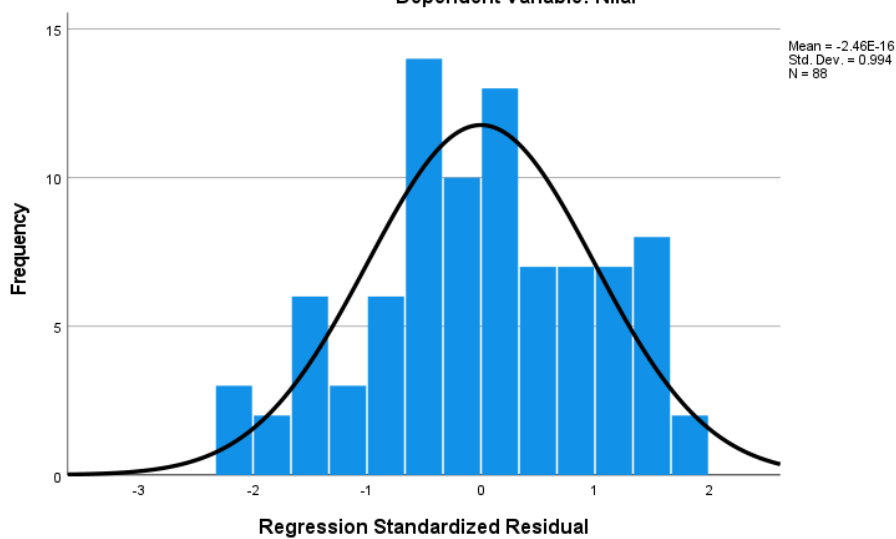


Tests of Normality

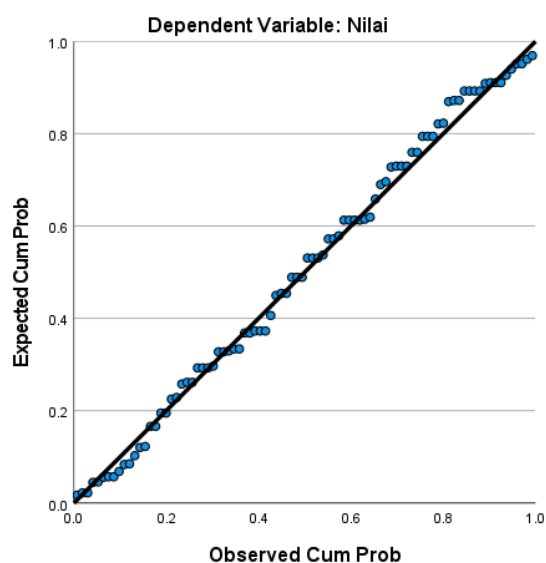
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Nilai	PreEks	.119	22	.200*	.946	22	.267
	PostEks	.131	22	.200*	.950	22	.320
	PreKon	.109	22	.200*	.965	22	.591
	PostKon	.166	22	.118	.955	22	.396

Histogram

Dependent Variable: Nilai



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



3. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NilaiH	Based on Mean	1.075	1	42	.306
	Based on Median	1.197	1	42	.280
	Based on Median and with adjusted df	1.197	1	34.259	.282
	Based on trimmed mean	1.062	1	42	.309

4. Uji Paired Sample T Test

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PreEks - PostEsk	-17.636	7.768	1.656	-21.080	-14.192	-10.649	21	.000
Pair 2	PreKon - PostKon	-10.000	5.855	1.248	-12.596	-7.404	-8.010	21	.000

5. Uji *Independent Sample T Test*

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
NilaiH	Equal variances assumed	1.075	.306	5.867	42	.000	8.091	1.379	5.308	10.874
	Equal variances not assumed			5.867	36.742	.000	8.091	1.379	5.296	10.886

6. Uji N Gain Score

		Descriptives		
KelasNg		Statistic	Std. Error	
Persen_NGain	Eksperimen	Mean	53.0691	3.46615
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	45.8609
		Upper Bound	60.2774	
		5% Trimmed Mean	53.7122	
		Median	57.6037	
		Variance	264.312	
		Std. Deviation	16.25768	
		Minimum	20.00	
		Maximum	74.36	
		Range	54.36	
		Interquartile Range	27.54	
		Skewness	-.516	.491
		Kurtosis	-.681	.953
		Kontrol	Mean	29.4175
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		23.2163	
Upper Bound	35.6186			

5% Trimmed Mean	29.8837	
Median	31.6667	
Variance	195.615	
Std. Deviation	13.98625	
Minimum	.00	
Maximum	50.00	
Range	50.00	
Interquartile Range	21.70	
Skewness	-.528	.491
Kurtosis	-.615	.953

Tests of Normality

KelasNg	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Persen_NGain Eksperimen	.144	22	.200*	.933	22	.141
Kontrol	.145	22	.200*	.952	22	.342

Independent Samples Test N Gain

		Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Persen_NGain	Equal variances assumed	.584	.449	5.173	42	.000	23.65161	4.57228	14.42437	32.87885
	Equal variances not assumed			5.173	41.083	.000	23.65161	4.57228	14.41827	32.88496

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Gambar 5. 1 Dokumentasi penerapan AI Kelas Eksperimen



Gambar 5. 2 Dokumentasi Kelas Kontrol



Gambar 5. 3 Foto Bersama

Lampiran 6. Lembar jawaban soal Pre-test siswa

SOAL PRE-TEST MATEMATIKA

Nama : Melisa Rizki
 Materi : Aljabar
 Waktu : 30 Menit
 Petunjuk :

- Jawablah semua soal dengan jelas
- Tunjukkan langkah pengerjaanmu
- Gunakan alat tulis yang rapi dan bersih

1. Tentukan hasil dari $(3x^2 - 2x + 5) + (2x^2 + 4x - 1)$ adalah?
2. Hitunglah hasil dari $(2x - 3)(x + 4)$ adalah?
3. Berapakah bentuk faktorisasi dari $x^2 - 5x + 6$ adalah?
4. Jika $3x - 5 = 2x + 4$ maka tentukan nilai dari x !
5. Diketahui dua persamaan:
 $2x + y = 10$
 $x - y = 1$
 Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut!

SELAMAT MENGERJAKAN
SEMANGAT DAN JANGAN LUPA BERDOA

1) $(3x^2 - 2x + 5) + (2x^2 + 4x - 1)$
 $= (3x^2 - 2x + 5) + (2x^2 + 4x - 1)$
 $= 3x^2 - 2x + 5 + 2x^2 + 4x - 1$
 $= 5x^2 + 2x + 4$

2) $(2x - 3)(x + 4)$
 $= 2x^2 + 8x - 3x - 12$
 $= 2x^2 + 5x - 12$

3) $x^2 - 5x + 6$
 $= x^2 - 3x - 2x + 6$
 $= x(x - 3) - 2(x - 3)$
 $= (x - 3)(x - 2)$
 $= 0$

4) $3x - 5 = 2x + 4$
 $3x^2 - 4x - 5 = 0$
 $a = 3 \quad b = -4 \quad c = -5$

5) $-2x + y = 10$
 $= 2x + y = 10$
 $-x - y = 1$
 $2 = x \quad 6 = -y \quad c = 1$

Gambar 5. 4 lembar jawaban siswa soal pre-test

Lampiran 7. Lembar jawaban soal Pre-test siswa

SOAL POST-TEST MATEMATIKA

Nama: Aisyah Umaira
Materi: Aljabar
Waktu: 30 Menit
Petunjuk:

- Jawablah semua soal dengan jelas
- Tampilkan langkah pengerjaannya
- Gunakan alat tulis yang rapi dan bersih

1. Tentukan hasil dari $(3x^2 - 2x + 5) + (2x^2 + 4x - 1)$ adalah?
2. Hitunglah hasil dari $(2x - 3)(x + 4)$ adalah?
3. Berapakah bentuk faktorisasi dari $x^2 - 5x + 6$ adalah?
4. Jika $3x - 5 = 2x + 4$ maka tentukan nilai dari x !
5. Diketahui dua persamaan:
 $2x + y = 10$
 $x - y = 1$
Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut!

SELAMAT MENGERJAKAN
SEMANGAT DAN JANGAN LUPA BERDOA

1) $(3x^2 - 2x + 5) + (2x^2 + 4x - 1)$
 $= 3x^2 + 2x^2 - 2x + 4x + 5 - 1$ → gabung suku sama
 $= 5x^2 + 2x + 4$

2) $(2x - 3)(x + 4)$ kalikan 1 per satu
 $= 2x^2 + 8x - 3x - 12$
 $= 2x^2 + 5x - 12$

3) $2x + y = 10$
 $x - y = 1$
 \hline
 $3x = 11$
 $x = \frac{11}{3}$

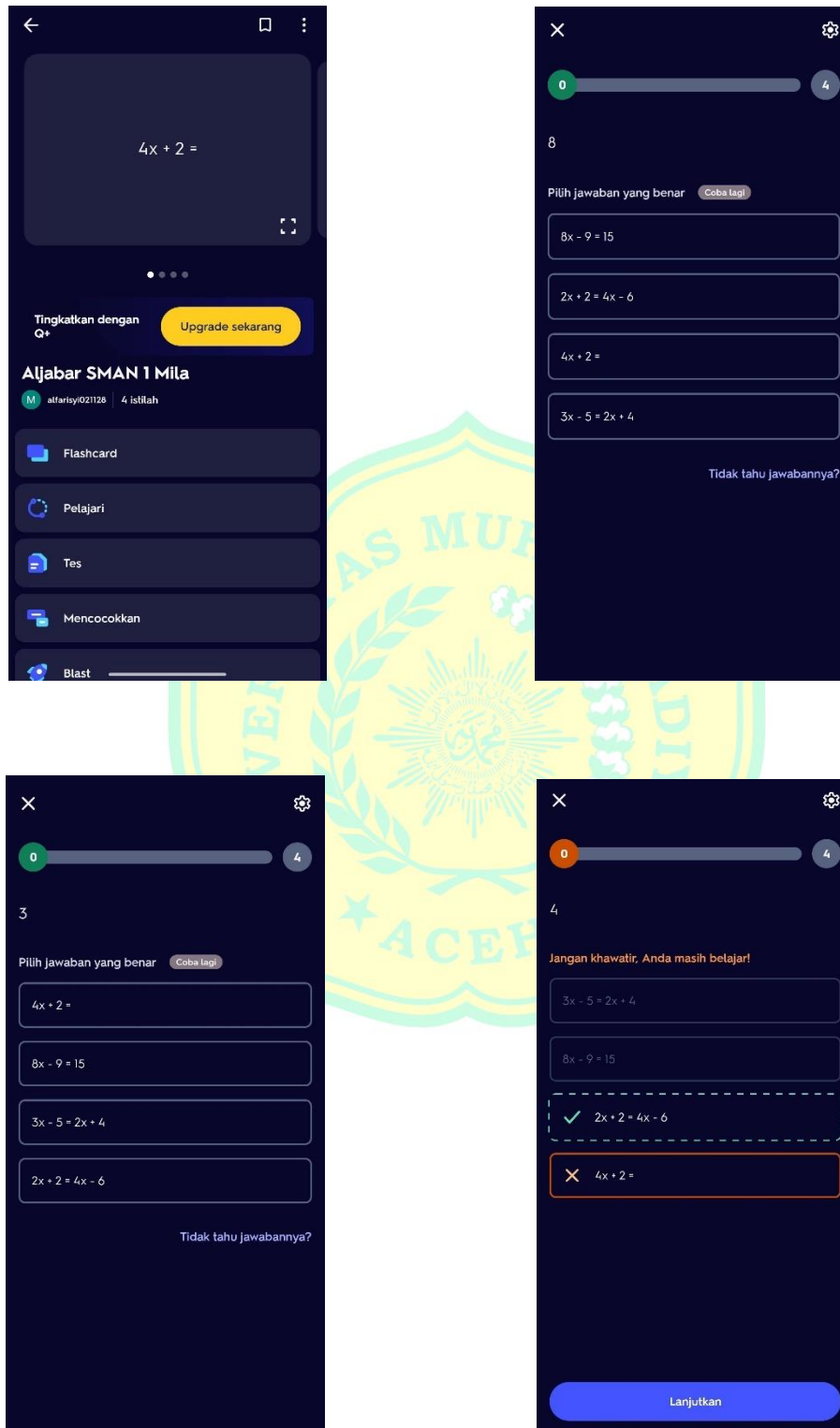
Substitusi
 $x - y = 1$
 $\frac{11}{3} - y = 1$
 $-y = 1 - \frac{11}{3}$
 $-y = -\frac{8}{3}$
 $y = \frac{8}{3}$
Jadi $x = \frac{11}{3}, y = \frac{8}{3}$

4) $3x - 5 = 2x + 4$ pindahkan $2x$ ke kiri
 $3x - 2x - 5 = 4$
 $x - 5 = 4$
 $x = 5 + 4$
 $= 9$ Jadi $x = 9$

5) $x^2 - 5x + 6$
 $x^2 - 5x + 6$
 $(x - 1)(x - 2)$

Gambar 5. 5 lembar jawaban siswa soal post-test

Lampiran 8 . Screenshot soal aplikasi Quizlet



Gambar 5. 6 Screenshot soal aplikasi Quizlet



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
FAKULTAS AGAMA ISLAM

(STATUS TERAKREDITASI)

Jalan Muhammadiyah No. 91 Batoh Lueng Bata Email : fai.tarbiyah@unmuha.ac.id
BANDA ACEH 23245

SURAT KEPUTUSAN:

Nomor : 07 /UM.M5/Q/FAI/2024

Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh,

- Menimbang: a. Bahwa untuk kelancaran ujian-ujian Skripsi pada Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh, maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi mahasiswa yang bersangkutan;
- b. Yang namanya tercantum dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap serta memenuhi syarat untuk diangkat dalam jabatan pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Keputusan Dirjen Pendidikan Islam Ho. Dj.1/363/2009 Tanggal 30 Juni 2009;
2. Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 8205/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/XII/2020, Tanggal 15 Desember 2020
3. Keputusan Tim Pengesahan Proposal Skripsi Mahasiswa Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh **11 Desember 2024**

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : 1. Menunjuk saudara :
1. **Nailul Authary, S.Pd,I., M. Pd**
Sebagai Pembimbing I.
 2. **Fitriyasni, S.Pd,I., M.Si., M. Pd**
Sebagai Pembimbing II.

Untuk membimbing Skripsi :

N A M A : **M. Alfariysi**

N P M : 2005160001

JURUSAN : Tadris Matematika

JUDUL : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Penggunaan Media Digital Interakti Berbasis AI

2. Kepada Pembimbing yang tercantum namanya diberikan honorarium menurut peraturan yang berlaku;
3. Surat Keputusan ini hanya berlaku satu tahun sejak tanggal ditetapkan.
4. Segala sesuatu akan dirobah dan ditetapkan kembali sebagaimana mestinya apabila terdapat kekeliruan kemudian hari.

Ditetapkan di : Banda Aceh.

Tanggal : 03 Januari 2025



Dr. Rosnidarwati, S.Ag., M.A

Tembusan :

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Aceh.
2. Koordinator Kopertais Wilayah V Aceh.
3. Mahasiswa Yang bersangkutan.
4. Arsip.-



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
FAKULTAS AGAMA ISLAM

(STATUS TERAKREDITASI)

Jalan Muhammadiyah No. 91 Bata Lueng Bata Email : fai.tarbiyah@unmuha.ac.id
BANDA ACEH 23245

Nomor : **626** /UM. M5/Q/FAI/2025 Banda Aceh, 24 Mei 2025
Lampiran : --
Hal : Permohonan Rekomendasi Izin Penelitian
Data Menyusun Skripsi

Kepada Yth :
Kepala SMA Negeri 1 Mila-Pidie
Di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat, Semoga Bapak dan seluruh staf dewan guru senantiasa dalam lindungan dan rahmat Allah SWT. Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh dengan ini memohon agar kiranya Bapak/Ibu memberi izin dan bantuan kepada :

Nama : **M. Alfarisyi**
NPM : 2105160001
Prodi : S1- Tadris Matematika
Semester : VIII (delapan)
Alamat : Gampong Buloh Peudaya Kecamatan Padang Tiji
Kabupaten Pidie

Untuk mengumpulkan data pada :
SMA Negeri 1 Mila-Pidie dalam Rangka Menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studinya pada Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh, yang berjudul:

“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika melalui Penggunaan Media Digital Interaktif Berbasis AI”

Demikianlah harapan kami, atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalam

Atas Dekan

Kab. Tata Usaha.



Dedi Zumardi, S.Pd.I



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MILA**

Jalan Metareuem-Lala, Email: smanmila@yahoo.com



Nomor : 421.4/ SMA / 119 / 2025

Lamp : -

Perihal : Izin Mengadakan Penelitian

Sehubungan dengan Surat Universitas Muhammadiyah Nomor :626/UM.M5/Q/FAI/2025 Tanggal 24 Mei 2025 hal Izin Mengadakan Penelitian, dengan ini kami memberikn izin kepada :

Nama : M. Alfarisyi

NPM : 2105160001

Prodi/Jurusan : Tadris Pendidikan Matematika

Dengan judul skripsi “ **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA DIGITAL INTERAKTIF BERBASIS AI**” benar ianya telah selesai mengadakan penelitian di SMA Negeri 1 Mila pada tanggal 2 Juni 25. Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan seperlunya.

Mila, 02 Juni 2025

Kepala Sekolah



Amma Thaib, S.Pd., M.Pd

Pembina TK.I/NIP. 19700605 199801 1001

Tembusan :

1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan wilayah Pidie dan Pidie Jaya;
2. Dekan FKIP Universitas Jabal Ghafur Sigli;
3. Yang Bersangkutan;

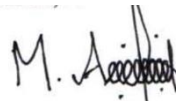
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : M. Alfarisyi
2. Tempat/Tanggal Lahir : Peudaya, 28 November 2002
3. Jenis Kelamin : laki-laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/suku : WNI
6. Email : alfarisyi021180@gmail.com
7. Pekerjaan : Mahasiswa
8. Alamat : Gampong Buloh Peudaya, Kec. Padang tiji,
Kab. Pidie
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Alm. Amri
 - b. Pekerjaan : -
 - c. Ibu : Fitiah
 - d. Pekerjaan : IRT
 - e. Alamat : Gampong Buloh Peudaya, Kec. Padang tiji,
Kab. Pidie
10. Riwayat Pendidikan :
 - a. SDN1 Padang tiji Lulus Tahun 2014
 - b. SMPN 1 Padang Tiji Lulus Tahun 2017
 - c. SMKN 2 Sigli Lulus Tahun 2020
 - d. Program Studi Tadris Matematika Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh Tahun 2021

Banda Aceh, 6 Agustus 2025

Penulis,


M. Alfarisyi