BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha manusia untuk mengubah dan membina kepribadian berlandaskan nilai-nilai baik di dalam masyarakat maupun kebudayaan melalui proses pendidikan. Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Mulyati, pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa setelah mempelajari matematika.[1] Pemecahan masalah sebagai langkah awal siswa dalam mengembangkan ide-ide dalam membangun pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilan-keterampilan matematika. Karena matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Berdasarkan (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 : 3), salah satu fungsi dari ilmu pengetahuan matematika sendiri adalah untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika sejak dini. Jika dilihat dari sudut pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, matematika termasuk ke dalam ilmu-ilmu eksakta yang lebih banyak memerlukan pemahaman

[1] Ari Septian dkk., "Mathematical Problem Solving Ability in Indonesia," *Journal of Instructional Mathematics* 3, no. 1 (2022): 16, https://doi.org/10.37640/jim.v3i1.1223.

dari pada hapalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan ini tidak hanya mencerminkan sejauh mana siswa memahami materi dalam pembelajaran matematika, tetapi juga menggambarkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis dalam menyelesaikan persoalan kontekstual yang kompleks. Salah satu materi yang menuntut penguasaan tinggi dalam aspek pemecahan masalah adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), yang diajarkan di kelas VIII tingkat MTs.

Dalam perspektif Islam, pentingnya penggunaan akal dan proses berpikir tercermin dalam firman Allah Swt. pada QS. Ali ‘Imran ayat 190, yaitu:

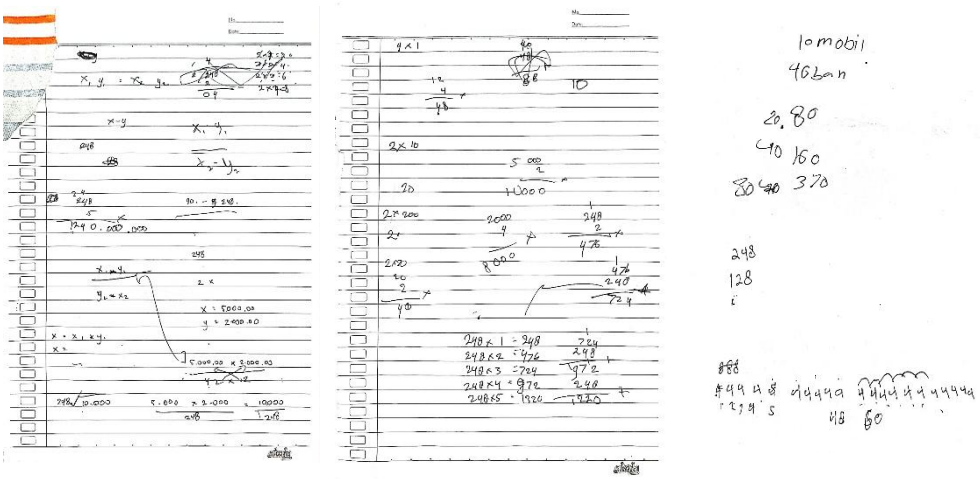
إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَاب

yang menjelaskan bahwa dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal. Ayat ini menunjukkan bahwa manusia didorong untuk mengamati, menganalisis, dan mengambil pelajaran dari fenomena yang ada, yang merupakan dasar dari kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di MTsS Darul Amanah Bati-Bati, diketahui bahwa hanya sekitar 40% siswa yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang baik saat mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Artinya, mayoritas siswa sekitar 60% masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar sistem persamaan

linear dua variabel (SPLDV) dan tidak mampu menerapkan konsep tersebut dalam bentuk soal-soal cerita atau masalah kontekstual.

Salah satu contoh yang ditemukan di lapangan, yaitu ketika siswa diberikan soal. Dalam sebuah tempat parkir terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil beroda 4 dan sepeda motor beroda 2. Jika dihitung roda keseluruhan ada 248 buah. Biaya parkir sebuah mobil Rp5.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor Rp2.000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut?



Gambar 1.1 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Beberapa Siswa

Berdasarkan hasil jawaban beberapa siswa diatas terlihat bahwa siswa belum memahami masalah dengan baik sehingga siswa tidak bisa menyusun strategi dan menyelesaikan masalah dengan tepat. Siswa tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Siswa tidak dapat membuat model matematika sehingga tidak dapat menyelesaikan sistem persamaan tersebut.

Permasalahan tersebut salah satunya disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional, dengan dominasi metode ceramah dan latihan

soal tanpa adanya dukungan teknologi atau media pembelajaran yang interaktif. Pendekatan pembelajaran konvensional yang minim teknologi sering kali tidak sesuai dengan kebutuhan abad 21. Melihat permasalahan tersebut, peneliti mencoba mengintegrasikan teknologi berbasis *Artificial Intelligence (AI)* dalam pembelajaran, salah satunya dengan menggunakan aplikasi *Question AI*. *Question AI* merupakan nama resmi dari sebuah aplikasi edukatif berbasis kecerdasan buatan (*AI*) yang dirancang khusus untuk membantu siswa menjawab berbagai pertanyaan belajar. Aplikasi ini tidak sekadar *chatbot* seperti *ChatGPT*, melainkan merupakan alat bantu pendidikan yang menggabungkan fitur pemindai soal, penyelesai matematika, serta asisten *AI* untuk berbagai mata pelajaran. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk bertanya dan mendapatkan penjelasan langsung dari sistem berbasis *AI* terkait soal-soal matematika, terutama permasalahan terkait materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Question AI* juga memberikan penjabaran langkah demi langkah dalam menyelesaikan soal, sehingga siswa dapat memahami proses berpikir secara logis dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai **"Efektivitas Aplikasi *Question AI* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII MTsS Darul Amanah Bati-Bati"**. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan aplikatif serta menjadi referensi bagi guru dan pihak sekolah dalam mengintegrasikan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

B. Definisi Operasional

1. Efektivitas

Efektivitas secara umum dapat di artikan seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang terlebih dahulu ditentukan.[2] Dalam penelitian ini peneliti mencoba mencari efektivitas penggunaan aplikasi *Question AI* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Penggunaan aplikasi *Question AI* dikatakan efektif apabila nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

2. Aplikasi *Question AI*

Aplikasi *Question AI* merupakan alat berbasis kecerdasan buatan yang dirancang untuk mendukung pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Aplikasi ini memudahkan siswa memperoleh penjelasan dan langkah penyelesaian soal secara instan. Dalam penelitian ini, penggunaan aplikasi *Question AI* difokuskan hanya pada tahap memahami masalah dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Aplikasi digunakan untuk membantu siswa mengidentifikasi informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan, serta memahami maksud soal sebelum melanjutkan ke tahap penyelesaian masalah.

---

[2] M. Muthma'innah dkk., "Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Strategi Pembelajaran," *TADRIBUNA: Journal of Islamic Education Management* 4, no. 2 (2024): 84, https://doi.org/10.61456/tjiec.v4i2.162.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses mengatasi kesulitan untuk mencapai tujuan, dengan menekankan strategi dan langkah-langkah dalam menemukan solusi, bukan hanya sekadar jawaban akhir. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan ini sangat penting dimiliki oleh siswa, dan pada umumnya diukur melalui empat tahap pemecahan masalah menurut Polya.

4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah sistem persamaan yang terdiri dari dua variabel yang pangkat tertingginya satu.[3] Dalam penelitian ini sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) didefinisikan sebagai materi pelajaran matematika yang dipelajari oleh siswa kelas VIII, yang terdiri dari dua persamaan linear dengan dua variabel. Dalam konteks penelitian ini, yang menjadi fokus topik pembelajarannya adalah penggunaan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dalam pemecahan masalah, yakni bagaimana siswa menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) untuk menyelesaikan soal-soal cerita berbasis kontekstual.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu:

[3] Nia Karnita dan Eka Fitriyani, *New Edition Big Book Matematika SMP/MTs Kelas VII, VIII, & IX*, 2 ed. (Cmedia, 2017), 129.

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *Question AI* pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di kelas eksperimen?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di kelas yang menggunakan metode konvensional?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di kelas yang menggunakan aplikasi *Question AI*?
4. Apakah penggunaan aplikasi *Question AI* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kelas VIII MTsS Darul Amanah Bati-Bati?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *Question AI* pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di kelas eksperimen.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di kelas yang menggunakan metode konvensional.

3. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di kelas yang menggunakan aplikasi *Question AI*.
4. Untuk mengetahui apakah penggunaan aplikasi *Question AI* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kelas VIII MTsS Darul Amanah Bati-Bati.

E. Signifikansi Penelitian

1. Secara Teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis yaitu untuk menambah pengetahuan bagi penulis maupun pembaca tentang seberapa besar efektivitas penggunaan aplikasi *Question AI* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

2. Secara Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yang signifikan untuk berbagai pihak, sebagai berikut:

1) Bagi Siswa

Penggunaan aplikasi *Question AI* sebagai alternatif media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka.

2) Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan membandingkan efektivitas penggunaan aplikasi *AI* dengan aplikasi pembelajaran lain dalam pembelajaran matematika.

F. Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti teliti sebagai berikut:

1. Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Android *Microsoft Math Solver (MMS)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar oleh Penra Heryana, Isti Rusdiyani, Lukman Nulhakim 2022. Penelitian tersebut berfokus pada masalah untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran android *Microsoft Math Software (MMS)* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran mandiri. Hasil dari penelitian Penra Heryana, Isti Rusdiyani, Lukman Nulhakim adalah penggunaan media pembelajaran berbasis android MMS dinyatakan efektif dan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik serta efektif terhadap kemandirian belajar peserta didik. Adapun perbedaan penelitian yang akan diteliti ini dengan penelitian oleh Penra Heryana, Isti Rusdiyani, dan Lukman Nulhakim yaitu, fokus penelitian ini pada aplikasi *Question AI* sedangkan penelitian terdahulu fokusnya pada aplikasi *Microsoft Math Solver (MMS)*.
2. Efektivitas Penggunaan Aplikasi Pembelajaran *MathApp* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika oleh Muhammad Rafi Fajar

Rizky, Nafida Hetty Marhaeni 2023. Penelitian tersebut berfokus pada masalah efektivitas penggunaan aplikasi pembelajaran *MathApp* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hasil dari penelitian Muhammad Rafi Fajar Rizky dan Nafida Hetty Marhaeni adalah penggunaan aplikasi pembelajaran *MathApp* yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Adapun perbedaan penelitian yang akan diteliti ini dengan penelitian oleh Muhammad Rafi Fajar Rizky dan Nafida Hetty Marhaeni yaitu, fokus penelitian ini pada aplikasi *Question AI* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sedangkan penelitian terdahulu fokusnya pada aplikasi *MathApp* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Mathos AI* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Nangapanda Oleh Stefania Baptis Seto, dkk. 2025. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi *Mathos AI* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Hasil dari penelitian Stefania Baptis Seto, dkk. menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Mathos AI* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Adapun perbedaan penelitian yang akan diteliti ini dengan penelitian oleh Stefania Baptis Seto, dkk. fokus penelitian ini pada aplikasi *Question AI* terhadap kemampuan pemecahan

masalah siswa sedangkan penelitian terdahulu fokusnya pada aplikasi *Mathos AI* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian.[4] Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Hipotesis Nol

   H_0: Penggunaan aplikasi *Question AI* tidak efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

2. Hipotesis Alternatif

   H_1: Penggunaan aplikasi *Question AI* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

H. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman terhadap penelitian ini, diperlukan adanya sistem penulisan yang antara lain adalah:

[4] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Alfabeta, 2013), 64.

BAB I Pendahuluan, yang memuat latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu dan sistematika penulisan.

BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pikir, yang mencakup tinjauan teori serta kerangka pikir.

BAB III Metode Penelitian, yang mencakup tentang jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, setting penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data.

BAB IV Hasil Penelitian, yang mencakup tentang hasil penelitian dan pembahasan.

BAB V Penutup, yang berisi tentang kesimpulan dan saran.

Daftar Pustaka