

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah hal terpenting yang terdapat di berbagai negara untuk membuat negara maju dan berkembang. Pendidikan juga merupakan faktor penting dalam kehidupan manusia untuk menumbuhkan moralitas dan budi pekerti serta pengajaran yang dapat menumbuhkan pola pikir manusia (Sihombing & Lukitoyo, 2021). Dalam Rancangan Undang-Undang Sisdiknas Pasal 3 Bab 2 tahun 2022, dikatakan: “Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan potensi pelajar dengan karakter pancasila agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, mandiri, berilmu dan bernalar kritis, berkebinekaan, bergotong royong, dan kreatif”.

Perjalanan pendidikan seorang anak dimulai dari lingkungan keluarga sebagai pondasi awal, lalu berlanjut ke institusi formal seperti sekolah, dan akhirnya berinteraksi dengan masyarakat luas. Sehingga pendidikan juga disebut sebagai sebuah perjalanan panjang yang dimulai sejak dini dalam lingkungan keluarga. Di sanalah fondasi karakter dan pengetahuan dasar pertama kali terbentuk. Sekolah kemudian berperan sebagai wadah untuk memperluas wawasan dan keterampilan, sementara masyarakat menjadi arena praktik langsung dari ilmu yang telah diperoleh. Tujuan akhir dari proses pendidikan ini adalah menciptakan individu yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki nilai-nilai moral yang kuat, serta mampu beradaptasi dan berkontribusi aktif dalam masyarakat yang terus berkembang.

Matematika adalah pendidikan penting untuk banyak bidang, dan ada banyak alasan mengapa matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa disadari, matematika sering digunakan dalam kegiatan sehari-hari seperti bertransaksi di pasar, transaksi di bank hingga proses dalam memasak. Matematika tidak hanya tentang operasi hitung, teorema rumit, angka, dan rumus; itu juga tentang bagaimana seseorang dapat memecahkan masalah (Efendi et al., 2021). Kemampuan mengingat, memahami, dan menghubungkan konsep matematika, yang diperlukan untuk membuat kesimpulan yang tepat, berhubungan erat dengan proses penyelesaian soal matematika yang dilakukan siswa selama pelajaran (Noor, 2019). Matematika tidak hanya sekadar angka dan rumus, tetapi juga merupakan sarana untuk melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Pelajaran matematika mendorong peserta didik untuk menganalisis masalah, mencari solusi, dan mengambil keputusan berdasarkan fakta dan data yang ada, sehingga menumbuhkan sikap jujur dan objektif dalam menghadapi berbagai tantangan.

Menurut Firdaus & Rustina (2019), mempelajari matematika, diharapkan dapat menjadi sarana dalam mengembangkan kemampuan dalam kognitifnya dalam memahami konsep abstrak, mengasah keterampilan psikomotor dalam menyelesaikan masalah, serta menumbuhkan sikap positif seperti ketelitian, ketekunan, dan rasa ingin tahu yang tinggi. Dalam pernyataan yang sama Firdaus & Rustina (2019), juga menambahkan bahwa dengan mempelajari matematika melatih kemampuan berpikir kritis yang sangat berguna dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa matematika bukan hanya sekadar mata pelajaran, tetapi juga

merupakan alat yang sangat efektif dalam melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Melalui pembelajaran matematika, siswa diajak untuk berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah.

Di dalam proses pembelajaran matematika, siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai materi, namun juga dilatih untuk memiliki kemampuan berpikir kritis yang akan sangat berguna dalam menghadapi berbagai situasi, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. Keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang perlu dikembangkan pada abad ke-21, keterampilan abad yang perlu dicapai oleh generasi di era masyarakat berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi. Pemikir yang kritis dapat memimpin dunia yang indah menuju keberlanjutan yang lebih maju (Uddin et al., 2020). Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk mempertimbangkan secara mendalam terkait penganalisisan situasi, membedakan fakta dari opini, dan merumuskan kesimpulan yang tepat saat membuat keputusan dan menyelesaikan masalah (Wijaya et al., 2020). Sedangkan Ennis (1996) menyatakan bahwa berpikir kritis bukan sekedar memecahkan teka-teki matematis dan tidak logis masalah. Sebaliknya, ini melibatkan proses kognitif yang menghasilkan kesimpulan pasti tentang apa yang harus dilakukan memahami dan apa yang harus dilakukan.

Ciri-ciri berpikir kritis menurut pendapat Ennis (1996) individu yang berpikir kritis idealnya mempunyai kriteria yang sering diistilahkan dengan FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*). *Focus* dalam konteks ini merujuk pada kemampuan untuk mengidentifikasi dan memahami inti dari suatu masalah atau situasi. *Reason* merupakan landasan logis

yang dibangun dari fakta-fakta relevan untuk mendukung suatu keputusan atau kesimpulan. *Inference* adalah langkah-langkah dalam menarik kesimpulan yang logis dari alasan-alasan yang telah diberikan, dengan menilai apakah alasan tersebut dapat diterima. *Situation* mengacu pada kemampuan untuk melihat sebuah masalah dari berbagai perspektif, dengan mempertimbangkan semua informasi yang relevan. *Clarity*, di sisi lain, menekankan pada kemampuan untuk menjelaskan konsep-konsep yang terkait dengan masalah secara jelas dan mudah dipahami. Sementara itu, *Overview* melibatkan proses refleksi terhadap seluruh proses pemecahan masalah, mulai dari pengumpulan informasi hingga penarikan kesimpulan.

Salah satu tujuan utama pendidikan matematika adalah mempersiapkan siswa agar mampu menerapkan pengetahuan matematisnya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam memecahkan masalah yang kompleks. Menurut NCTM (2000), Pemecahan masalah bukan hanya sekadar bagian dari pembelajaran matematika, tetapi juga menjadi jantungnya. Melalui pemecahan masalah, siswa dilatih untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, dan mengembangkan strategi yang efektif untuk mengatasi berbagai tantangan. Peran guru dalam memilih permasalahan matematika sangatlah penting. Guru harus dapat memutuskan terkait masalah tertentu yang membantu mencapai tujuan matematika. Ada banyak sekali masalah yang menarik dan menyenangkan, tapi tidak mengarah pada pengembangan ide-ide matematika. Pembelajaran matematika harus dirancang sedemikian hingga siswa akan mempunyai pengamalan matematika sebagai pemecahan masalah. Selain itu, guru juga memainkan peran penting dalam pengembangan pemecahan masalah siswa dengan menciptakan lingkungan kelas

yang mendorong siswa untuk bereksplorasi, mengambil resiko, berbagi kegagalan dan keberhasilan sejak taman kanak-kanak. Sedemikian sehingga lingkungan yang mendukung dapat mengembangkan rasa percaya diri siswa terhadap kemampuan dan kemauannya untuk terlibat dan mengeksplorasi masalah dan bertahan menghadapi masalah yang menantang.

Menurut Polya (1973), terdapat empat tahapan dalam pemecahan masalah, yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat perencanaan pemecahan masalah, (3) melaksanakan perencanaan pemecahan masalah yang telah dibuat, (4) melihat kembali solusi yang telah diselesaikan dari pemecahan masalah. Ketika mempelajari matematika pemecahan masalah, siswa harus menunjukkan proses berpikir kritis, dimulai dengan memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan meninjau atau mengevaluasi kembali solusi yang telah dicapai. Dengan melibatkan diri dalam pemecahan masalah matematika, siswa secara bertahap akan mengasah kemampuan berpikir kritis mereka, sehingga mereka mampu menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan mengambil keputusan secara rasional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan materi aljabar, dengan mempertimbangkan perbedaan gaya kognitif mereka, yaitu reflektif dan impulsif. Materi aljabar merupakan bagian integral dari kurikulum matematika yang diajarkan kepada siswa kelas VII SMP. Menurut Syarah (2023), Aljabar merupakan fondasi penting dalam matematika, tidak hanya diajarkan secara mendalam di tingkat sekolah menengah pertama, tetapi juga menjadi landasan bagi pemahaman konsep-konsep dalam mata pelajaran lainnya. Selain itu, aljabar juga

berperan sebagai fondasi bagi cabang-cabang matematika lainnya seperti geometri analitik, kalkulus, dan statistika. Sehingga, konsep-konsep aljabar menjadi alat yang sangat penting untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam bidang-bidang yang lebih besar.

Berdasarkan observasi awal yang telah peneliti lakukan dengan memberikan soal yang berkaitan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Muaro Jambi, diperoleh hasil tes berpikir kritis dalam pemecahan masalah. Pada hasil pekerjaan siswa didapat hasil yang mana jawaban siswa tidak memenuhi semua indikator berpikir kritis. Berikut ini jawaban tes berpikir kritis salah satu peserta didik dalam pemecahan masalah matematis materi aljabar kelas VII SMP.

Diketahui = Jumlah koin 500  
anak pertama diberi 20 koin lebih banyak dari anak ketiga  
anak kedua 2 kali dari anak pertama

Ditanya = koin masing-masing anak

Jawab =

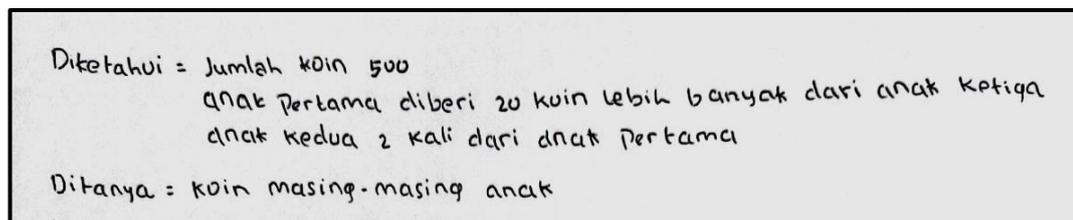
$$\begin{aligned} \text{koin anak pertama} + \text{anak kedua} + \text{anak ketiga} &= 500 \\ (a + 20) + 2 \times (a + 20) + a &= 500 \\ a + 20 + 2a + 40 + a &= 500 \\ 4a + 60 &= 500 \\ 4a &= 500 - 60 \\ 4a &= 440 \\ a &= \frac{440}{4} \\ a &= \cancel{110} 110 \end{aligned}$$

Jadi  $a = 110$   
 $a + 20 = 110 + 20 = 130$   
 $2 \times (a + 20) = 2 \times (\cancel{110} + 20) = 2 \times 130 = 260$

Gambar 1. 1 Hasil Pekerjaan Siswa

Berdasarkan tabel 1.1 dapat dijelaskan bahwa pada tahap indikator “*Focus*”, siswa telah menunjukkan kemajuan dalam memahami permasalahan matematika yang dimiliki. Hal ini terlihat dari kemampuan mereka dalam mengidentifikasi fokus masalah dan menuliskan informasi yang relevan dari soal. Misalnya, siswa berhasil menuliskan total jumlah koin, jumlah koin yang dimiliki anak pertama, dan anak kedua. Siswa juga dapat menuliskan apa yang ditanyakan yaitu terkait berapa

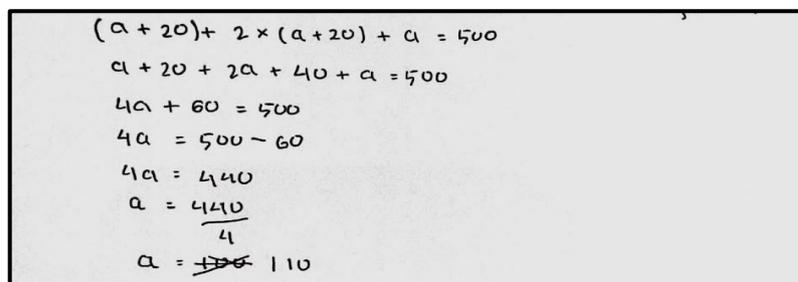
jumlah koin masing-masing anak. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa siswa telah menunjukkan pemahaman awal yang baik dalam proses pemecahan masalah. Mereka telah berhasil melewati tahap penting pertama, yaitu memahami permasalahan yang diberikan. Kemampuan ini menjadi fondasi yang kuat untuk melanjutkan ke langkah-langkah pemecahan masalah berikutnya. Hasil pekerjaan siswa juga dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut:



Diketahui = Jumlah koin 500  
 anak pertama diberi 20 koin lebih banyak dari anak ketiga  
 anak kedua 2 kali dari anak pertama  
 Ditanya = koin masing-masing anak

**Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa Terkait Indikator *Focus***

Pada tahapan selanjutnya “*Reason*”, siswa belum memberikan alasan yang tepat terkait penggunaan konsep dalam matematika. Pada jawaban yang diberikan siswa tidak menjelaskan terkait adanya variabel “*a*” sebagai apa pada jawabannya. Siswa tidak menuliskan secara lengkap permisalan yang ia gunakan, namun ia langsung menuliskan  $(a + 20)$ ,  $2 \times (a + 20)$ , dan  $a$  tanpa menjelaskan bahwa variabel tersebut mewakili suatu pernyataan. Hasil pekerjaan siswa dapat dilihat pada gambar 1.3 berikut:



$$\begin{aligned} (a + 20) + 2 \times (a + 20) + a &= 500 \\ a + 20 + 2a + 40 + a &= 500 \\ 4a + 60 &= 500 \\ 4a &= 500 - 60 \\ 4a &= 440 \\ a &= \frac{440}{4} \\ a &= ~~110~~ 110 \end{aligned}$$

**Gambar 1.3 Hasil Pekerjaan Siswa Terkait Indikator *Reason* dan *Situation***

Tahap indikator “*Inference*” (membuat kesimpulan), siswa masih belum bisa memberikan kesimpulan yang tepat dari permasalahan pada soal yang

diberikan. Dari soal yang diberikan, siswa diminta memberikan kesimpulan dari jumlah masing-masing uang koin yang didapatkan oleh anak pertama, kedua dan ketiga. Siswa hanya menuliskan nilai dari hasil penjumlahan  $a$ ,  $(a + 20)$ , dan  $2 \times (a + 20)$ . Namun tidak menjelaskan lebih lanjut keterangan dari kesimpulan nilai tersebut. Hasil pekerjaan siswa dapat dilihat pada gambar 1.4 berikut:

Handwritten student work showing calculations for a, a+20, and 2\*(a+20).

$$\begin{aligned} \text{Jadi } a &= 110 \\ a + 20 &= 110 + 20 = 130 \\ 2 \times (a + 20) &= 2 \times (110 + 20) = 2 \times 130 = 260 \end{aligned}$$

Gambar 1. 4 Hasil Pekerjaan Siswa Terkait Indikator *Inference*

Pada indikator “*Situation*”, siswa menggunakan informasi yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. Siswa menuliskan bahwa  $a + 20$  berkaitan dengan jumlah koin anak pertama, namun ia tidak menuliskan keterangan yang lebih jelas dari penggunaan permisalan tersebut. Pada indikator “*Clarity*”, siswa tidak memberikan penjelasan lebih lanjut terkait kesimpulan dari permasalahan soal. Hal tersebut berkaitan dengan istilah-istilah yang digunakan, pada soal pengerjaan soal siswa tidak menjelaskan penggunaan variabel yang ia gunakan. Pada tahap terakhir indikator “*Overview*”, siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali mengenai jawaban yang diperoleh sehingga masih terdapat kekurangan dalam pembuatan kesimpulan pada tahapan indikator sebelumnya.

Siswa merupakan bagian penting dari pendidikan karena setiap siswa memiliki karakteristik unik. Menurut Wahyudi et al. (2023), setiap individu siswa memiliki karakteristik yang beragam. Dalam diferensiasi selama pembelajaran dilakukan dengan mempertimbangkan kemampuan siswa, minat, maupun

kebutuhan siswa pada saat proses pembelajaran. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, perbedaan individu, terutama perbedaan gaya kognitif, seharusnya menjadi perhatian utama. Sayangnya, dalam praktik pembelajaran, seringkali perbedaan individu ini cenderung diabaikan. Setiap siswa memahami pelajaran dengan cara yang berbeda. Siswa tertentu menanggapi pelajaran dengan cepat, sedangkan yang lain menanggapi dengan lambat. Tempo belajar siswa didefinisikan sebagai cepat atau lambatnya respons siswa.

Cara siswa dalam berpikir dan merespons tugas-tugas kognitif, yang dikenal sebagai gaya kognitif, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan mereka dalam memecahkan masalah yang kompleks. Oleh karena itu, dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif, penting untuk mempertimbangkan keberagaman gaya kognitif siswa agar setiap individu dapat mengembangkan potensi berpikir kritis mereka secara optimal. Menurut Kagan (1965), Gaya kognitif secara umum dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu reflektif dan impulsif. Anak dengan gaya kognitif reflektif cenderung lebih lambat dalam merespons suatu masalah, namun mereka cenderung lebih teliti dan cermat dalam memberikan jawaban. Sebaliknya, anak dengan gaya kognitif impulsif cenderung memberikan respons dengan cepat, namun seringkali kurang memperhatikan detail sehingga jawaban yang diberikan cenderung kurang akurat.

Hasil pengamatan awal terhadap siswa SMP Negeri 1 Muaro Jambi menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam cara siswa mengerjakan soal. Sebagian siswa cenderung terburu-buru dalam menyelesaikan soal tanpa melakukan pengecekan kembali, sehingga seringkali jawaban yang diberikan

kurang tepat. Sebaliknya, ada pula siswa yang lebih teliti dan cermat dalam mengerjakan soal, sehingga jawaban mereka cenderung lebih akurat. Perbedaan dalam pendekatan penyelesaian soal ini mengindikasikan adanya variasi gaya kognitif di antara siswa, yaitu gaya kognitif reflektif dan impulsif.

Berdasarkan hasil pengamatan awal yang menunjukkan adanya perbedaan dalam pendekatan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis lebih mendalam mengenai berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Fokus utama penelitian ini adalah pada pengaruh gaya kognitif, khususnya gaya kognitif reflektif dan impulsif, terhadap berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif Materi Aljabar Kelas VII SMP Negeri 1 Muaro Jambi”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana proses berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif materi aljabar kelas VII SMP Negeri 1 Muaro Jambi?”

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis proses berpikir kritis

siswa dalam pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya reflektif dan impulsif materi aljabar kelas VII SMP Negeri 1 Muaro Jambi.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, dapat memberikan kontribusi dalam mengetahui proses berpikir kritis siswa ketika menyelesaikan masalah matematika pada materi aljabar.
2. Bagi siswa, dapat mengetahui proses berpikir kritis mereka saat memecahkan masalah matematis menggunakan materi aljabar.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah mencapai tujuan pendidikan dengan meningkatkan kualitas pendidikan matematika.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menambah wawasan dan dapat mendorong penelitian lebih lanjut guna meningkatkan kualitas pembelajaran mengenai analisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif impulsif materi aljabar kelas VII SMP.