

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Salah satu hal yang penting bagi kehidupan manusia adalah pendidikan. Pendidikan menjadi jalan mengubah nasib bangsa yang tertinggal menjadi bangsa yang maju. Bangsa yang maju dimulai dari pendidikan yang maju. Pendidikan merupakan suatu usaha untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Melalui pendidikan, seseorang dapat mengembangkan kemampuannya, membentuk karakter, dan menentukan arah mencapai tujuan hidupnya. Dananjaya mengatakan bahwa tujuan pendidikan adalah mengantarkan siswa menjadi manusia dewasa, yakni manusia yang mampu berpikir dan melakukan tindakan atas pilihan sendiri (Farida et al., 2018).

Dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan, usaha yang dapat dilakukan adalah dengan memperbaiki sistem pendidikan. Upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan yang ada adalah dengan mengembangkan kurikulum. Kurikulum dikembangkan dengan tujuan meningkatkan kualitas pendidikan dikarenakan jantung dari suatu pendidikan adalah kurikulum (Malikah et al., 2022).

Perubahan dan penyempurnaan kurikulum di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1947, tahun 1964, tahun 1968, tahun 1973, tahun 1975, tahun 1984, tahun 1997 merupakan revisi kurikulum 1994, tahun 2003 merupakan Kurikulum Berbasis Kompetensi, Kurikulum 2006 dinamakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, tahun 2013 pemerintah melalui kementerian pendidikan nasional mengganti kembali menjadi kurikulum 2013 (Kurtilas), dan pada tahun 2018

terjadi revisi menjadi Kurtilas Revisi (Ulinniam et al., 2021). Saat ini kurikulum yang dikembangkan adalah kurikulum merdeka terutama untuk penyelenggaraan sekolah penggerak. Program ini bukanlah pengganti dari program yang sudah berjalan, namun untuk memperbaiki sistem yang sudah berjalan.

Salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan tingkat pemahaman tinggi dan bukan hanya sekedar hafalan. Matematika diperlukan oleh siswa mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi untuk memenuhi kebutuhan guna memecahkan masalah kehidupan. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan dan perkembangan teknologi saat ini.

Pembelajaran matematika dan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dilatihkan melalui belajar matematika. Pentingnya pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa saat ini didasari atas kurangnya kemampuan matematis yang dimiliki oleh sebagian besar siswa saat ini. Hal ini terlihat dari hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada ranking ke 44 dari total 49 negara dengan skor 397. Dimana soal-soal dalam TIMSS memuat soal dengan proporsi domain kognitif yang dikaji sebesar 40% mengukur penerapan (*applying*), 40% untuk pemahaman (*knowing*), dan 20% menuntut penalaran (*reasoning*). Rendahnya kemampuan matematis siswa Indonesia terlihat dari *mathematics assessment* dalam TIMSS, dimana rata-rata persentase jawaban benar siswa untuk kemampuan bernalarnya adalah 20 dibandingkan dengan 44 dari hasil

Internasional (Farida et al., 2018). Sedangkan pada tahun 2019 berdasarkan hasil studi TIMSS, Indonesia tidak berpartisipasi dalam studi tersebut (Mullis, I V.S., Martin, M O., Foy, P., and Hooper, 2020). Pada penelitian Fajriyah & Zanthly (2019) masih banyak siswa yang belum memiliki kemampuan nalar yang baik sehingga kemampuan penalaran yang dimiliki siswa masih belum optimal dan masih menjadi hambatan. Tingkat kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran mandiri beranekaragam, mulai dari kurang paham terhadap konsep sampai motivasi belajar yang kurang.

Siswa dikatakan memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik jika siswa memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis. Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/Kep/PP/2004 yaitu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi (Alfionita & Hidayati, 2019).

Materi matematika hampir semuanya membutuhkan kemampuan penalaran matematis, namun materi yang diambil untuk penelitian ini adalah materi bentuk aljabar. Materi ini merupakan salah satu materi yang ada di SMP Kelas VII. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 9 Muaro Jambi, pada kelas VII A masih terdapat siswa yang kurang dalam kemampuan penalaran matematis. Dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa belum baik, hal ini dapat dilihat dari penyelesaian soal cerita bentuk aljabar pada salah satu siswa yang telah diuji.

1. Diketahui : nilai ujian Matematika nia 15 lebih besar  
dari nilai matematika Aini

Ditanya: jika nilai ujian matematika aini adalah  $x$   
Tentukan jumlah nilai ujian mereka dalam  $x$

Jawab:  $15 + x + x$   
 $= 15 + 2x$

**Gambar 1. 1 Hasil Jawaban Penyelesaian Soal Matematika Oleh Salah Satu Siswa**

Pada Gambar 1.1 menunjukkan bahwa siswa kemampuan penalaran matematis siswa belum tergolong baik karena hanya memenuhi 2 indikator kemampuan penalaran matematis. Indikator pertama yaitu mengajukan dugaan, siswa menuliskan informasi mengenai soal seperti apa yang diketahui, ditanya, dan dijawab sebelum dilakukan pengerjaan pada soal tersebut. Pada indikator kedua yaitu melakukan manipulasi matematika, siswa tidak membuat model matematika secara rinci, tetapi siswa tersebut mampu mengoperasikannya dan jawaban yang diperoleh siswa tersebut adalah benar. Pada indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi belum terlihat, karena siswa tersebut langsung menyelesaikannya tanpa membuat langkah penyelesaiannya secara rinci. Pada indikator keempat yaitu menarik kesimpulan dari pernyataan, siswa tersebut belum menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh, walaupun jawaban yang didapat oleh siswa tersebut sudah benar. Pada indikator kelima yaitu memeriksa kesahihan suatu argumen dan indikator keenam yaitu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi belum terlihat. Padahal saat menyelesaikan permasalahan, guru selalu mengingatkan kepada siswa untuk membuat

langkah-langkahnya seperti: apa yang diketahui, ditanya, dibuatkan pemisalan dalam matematika, dan menarik kesimpulan dari pernyataan yang telah didapatkan oleh siswa.

Dari hasil observasi di atas, kemampuan penalaran matematis siswa harus diasah agar siswa dapat menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Siswa dengan kemampuan penalaran matematis yang rendah akan mengalami kesulitan menghadapi permasalahan matematika. Penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa dapat dipengaruhi beberapa faktor, yaitu dapat dilihat dari sisi guru, siswa, maupun model yang digunakan ketika proses pembelajaran berlangsung. Biasanya model yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran konvensional, model ini hanya berfokus kepada guru sehingga siswa hanya mampu memahami konsep yang diberikan guru melalui penjelasan-penjelasan yang disampaikan. Padahal pembelajaran matematika itu mampu membuat siswa aktif, kreatif, logis, dan kritis dalam memecahkan masalah jika model yang digunakan tepat.

Sejalan dengan kebijakan “Merdeka Belajar” yang fokusnya ada pada siswa, maka guru juga harus memperhatikan keberagaman karakter serta kemampuan yang ada pada diri siswa di dalam kelas. Untuk menyikapi hal itu, salah satu cara pembelajaran berpusat pada siswa yaitu dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu bentuk usaha dalam serangkaian pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan siswa dari segi kesiapan belajar, profil belajar, serta minat dan bakatnya (Aprima, 2022). Pembelajaran seperti ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan

bernalarnya siswa karena mereka yang berperan aktif dalam membentuk pengetahuannya sendiri, sehingga berpengaruh pula pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

Berdasarkan hasil penelitian strategi pembelajaran berdiferensiasi yang digunakan terdiri dari konten, proses, dan produk. Diferensiasi konten yang dilakukan adalah dengan membedakan konten LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang disesuaikan dengan tingkat kesiapan belajar siswa, serta menyiapkan berbagai sumber belajar untuk siswa berupa artikel, bahan ajar, power point, gambar, dan video. Pembelajaran berdiferensiasi perlu memperhatikan isi atau konten instruksi harus membahas konsep yang sama pada semua siswa tetapi tingkat kompleksitasnya harus disesuaikan dengan keberagaman siswa (Avivi et al., 2023).

Pada penelitian ini pembelajaran berdiferensiasi yang digunakan adalah pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar. Kesiapan belajar perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa sudah ada kesiapan belajar maka hasil belajarnya akan lebih baik. Selain itu, dengan mengetahui kesiapan belajar siswa disuatu kelas, guru dapat memberikan pembelajaran yang bervariasi dan mengakomodir seluruh kebutuhan siswa (Rifqiyah & Nugraheni, 2023).

Pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar (*readiness*) merupakan pembelajaran yang disesuaikan dengan kapasitas untuk mempelajari materi baru. Sebuah tugas yang mempertimbangkan tingkat kesiapan siswa akan membawa siswa keluar dari zona nyaman. Namun dengan lingkungan belajar yang tepat dan dukungan yang memadai, mereka tetap dapat menguasai materi baru tersebut. Pemahaman tentang kesiapan belajar siswa merupakan suatu

konsep penting dalam pembelajaran berdiferensiasi. Sebagai contoh, ada siswa yang siap belajar tentang materi yang sulit, namun ada juga siswa yang membutuhkan waktu lama untuk mempelajari materi pelajaran. Jika guru memiliki pemahaman yang baik tentang kesiapan belajar siswa, maka guru bisa mengaitkan pikiran positif siswa tentang materi baru yang akan diajarkan serta potensi guru dalam proses pembelajaran menjadi lebih baik. Selanjutnya jika guru mengetahui kesiapan siswa dalam suatu konsep, guru dapat mengenalkan dan melaksanakan konsep tersebut sesuai dengan kebutuhan siswa, serta mengkreasikan tugas yang paling sesuai dengan keterampilan siswa. Untuk menentukan kesiapan belajar siswa pada suatu konsep, guru perlu melakukan *assesment*. Guru bisa memberikan sebuah *pre-assesment* singkat untuk menentukan apa yang dipahami siswa tentang suatu topik dan mengamati siswa ketika menyelesaikan suatu tugas atau aktivitas. Guru juga bisa bertanya tentang apa yang diketahui oleh murid sebelum melaksanakan pembelajaran (Herwina, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dari salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 9 Muaro Jambi, sekolah tersebut sudah melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar. Hanya saja masih terdapat beberapa kekurangan salah satunya yaitu rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa. Penyebab kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah yaitu kurangnya pemahaman konsep terkait materi prasyarat salah satunya yaitu saat mengoperasikan bilangan bulat. Saat melakukan perhitungan dalam penyelesaian masalah pun masih terdapat perhitungan yang salah sehingga hasil yang didapatkan tidak sesuai.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Berdasarkan Kesiapan Belajar pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP Negeri 9 Muaro Jambi”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar pada materi bentuk aljabar kelas VII SMP Negeri 9 Muaro Jambi?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar pada materi bentuk aljabar kelas VII SMP Negeri 9 Muaro Jambi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam menambah referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Adapun manfaat praktis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, dapat memberikan gambaran kepada guru mengenai kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar pada materi bentuk aljabar.
2. Bagi siswa, dapat mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar pada materi bentuk aljabar.
3. Bagi pembaca, dapat dijadikan sebagai informasi tambahan mengenai kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar pada materi bentuk aljabar.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian yang berkenaan dengan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar.