

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran matematika perlu dipelajari sejak dini, yaitu ketika siswa berada di tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Berdasarkan kompetensi dasar yang terdapat dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, menyatakan bahwa siswa diharapkan dapat menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk menguasai konsep dan prosedur, tetapi juga menekankan pada pembentukan karakter serta sebagai bekal dalam menghadapi tantangan.

Menurut NCTM (2000) terdapat lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi. Berdasarkan pernyataan tersebut, kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa di berbagai tingkat sekolah. Kemampuan representasi membantu siswa dalam memahami konsep matematika beserta kaitannya, mengkomunikasikan ide matematika, memahami koneksi antar konsep, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari melalui pemodelan (Kenedi dkk., 2019). Siswa juga perlu membangun representasi mereka sendiri sehingga memiliki pemahaman konsep yang baik (Surya & Istiwati, 2016). Oleh karena itu, siswa bisa memiliki representasi yang kemungkinan sama ataupun berbeda dengan siswa lain. Siswa akan menemukan bentuk representasi matematika tidaklah unik melalui berbagai jenis representasi yang dibuat selama pembelajaran matematika, selanjutnya siswa akan memahami bentuk-bentuk representasi yang ekuivalen (Dahlan & Juandi, 2011). Dengan demikian, kemampuan representasi matematis dapat membantu siswa dalam

menemukan alternatif-alternatif penyelesaian dalam menghadapi suatu permasalahan.

Kemampuan representasi matematis merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa untuk memahami, mengorganisasi, dan mengomunikasikan ide-ide matematika secara efektif. Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyajikan gagasan atau ide-ide matematika ke dalam bentuk lain dapat berupa simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya (Widakdo dalam Azizah dkk., 2019). Dengan memiliki kemampuan representasi yang baik, siswa dapat menyelesaikan masalah yang awalnya dipandang sulit menjadi lebih sederhana. Kemampuan representasi matematis ini dapat menjadi alat bantu siswa untuk menemukan solusi dalam menyelesaikan permasalahan matematika, dengan memperlihatkan gagasan atau ide-ide matematis sehingga masalah matematika tersebut akan lebih mudah untuk dipahami.

Kemampuan representasi matematis siswa pada kenyataannya masih tergolong rendah. Penelitian oleh Suningsih dan Istiani (2021) yang dilakukan di salah satu SMP menunjukkan bahwa representasi verbal tergolong rendah dengan persentase 41,2%, representasi simbol tergolong rendah dengan persentase 43,5%, dan representasi visual tergolong sedang dengan persentase 65,2%. Dalam pengerjaan soal siswa terbiasa meniru langkah yang sama dengan langkah gurunya sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk melatih kemampuan representasinya. Sejalan dengan penelitian Karolina dkk. (2022) bahwa nilai rata-rata ulangan harian matematika pada materi bentuk aljabar tergolong rendah dibandingkan materi pokok lainnya. Proses pembelajaran matematika yang kurang melibatkan siswa belum memberi kesempatan bagi siswa untuk mengungkapkan gagasan matematisnya secara optimal, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan representasi matematis siswa.

Salah satu materi yang dipelajari di kelas VII SMP adalah operasi hitung bentuk aljabar. Jika sewaktu sekolah dasar siswa mempelajari aritmetika (operasi hitung bilangan) dalam bentuk simbol berupa angka, sedangkan operasi hitung bentuk aljabar tidak hanya disajikan dalam bentuk angka melainkan dalam bentuk

simbol lainnya baik berupa huruf, kombinasi angka dan huruf ataupun sejenisnya. Materi aljabar ini perlu dikuasai oleh setiap siswa karena memiliki keterkaitan dengan materi lainnya pada jenjang yang lebih tinggi. Namun, berdasarkan penelitian Isfayani (2023) siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi hitung bentuk aljabar, seperti kekeliruan dalam proses perhitungan. Selain itu, penelitian oleh Valenzeo dan Sumiaty (2024) kesulitan yang dialami siswa diantaranya yaitu kurang memahami konsep dan kurang teliti dalam membaca soal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rohilah dkk. (2024) didapatkan salah satu jawaban siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar seperti gambar berikut.

3. Harga 6 buku dan 3 pensil adalah Rp. 30.000,-, jika harga sebuah buku adalah 2 kali harga sebuah pensil, maka tentukan harga pensil dan buku tersebut

Misal : Buku =  $y$                       Pensil =  $2x$

Diket : Buku =  $6y$

          Pensil =  $3y$

Ditanya : Tentukan harga pensil dan buku

Di jawab :  $6y + 3y = 30.000$

$$9y = 30.000$$

$$y = \frac{30.000}{9}$$

$$y = 3000$$

Gambar 1.1 Jawaban Siswa pada Temuan Penelitian oleh Rohilah dkk.

Gambar 1.1 menunjukkan siswa kurang tepat dalam membuat pemisalan dalam soal tersebut. Siswa masih kesulitan dalam menerjemahkan kalimat soal ke dalam model matematika. Berdasarkan soal, harga sebuah buku adalah 2 kali harga pensil, yang seharusnya dimodelkan sebagai  $y = 2x$  (misalkan,  $y$  adalah harga buku dan  $x$  adalah harga pensil). Kesalahan pada tahap pemodelan menyebabkan seluruh proses perhitungan berikutnya menghasilkan jawaban akhir yang salah. Hal tersebut menunjukkan kurangnya kemampuan representasi simbolik yang dimiliki siswa.

Selain faktor kognitif, pembelajaran di sekolah juga harus mempertimbangkan faktor afektif siswa. Ranah afektif lebih menekankan pada perasaan dan perilaku seorang individu, seperti *self-efficacy*. Menurut Bandura (1997) *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk

menyelesaikan tugas atau mencapai suatu tujuan. Bagi setiap individu, *self-efficacy* memiliki fungsi yang penting karena memengaruhi pikiran, tindakan, perasaan, dan motivasi. Cara seseorang bereaksi terhadap situasi dan kondisi tertentu bergantung pada seberapa yakin mereka terhadap keterampilan mereka (Bandura dalam Indraswara dkk., 2023). Siswa dengan *self-efficacy* tinggi melihat tantangan sebagai peluang untuk belajar dan berkembang. Mereka lebih gigih dalam menyelesaikan tugas walaupun itu tugas yang tidak mudah. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* sedang ke rendah lebih mudah mengalami kecemasan dan cenderung menghindari tugas yang sulit karena merasa tidak mampu menyelesaikannya. Temuan dari penelitian yang dilakukan oleh Fitriani dan Pujiastuti (2021) menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara *self-efficacy* dan hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini menggambarkan bahwa *self-efficacy* yang tinggi diperlukan untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji mengenai kemampuan representasi matematis berdasarkan *self-efficacy*. Contoh penelitian yang berfokus pada materi segi empat dilakukan oleh Pratiwi dkk. (2019) dan Said dkk. (2021) pada jenjang Madrasah Tsanawiyah (MTs) dan SMP. Adapun penelitian yang berfokus pada materi himpunan dilakukan oleh Azkiah dan Sundayana (2022), sedangkan pada materi aritmetika sosial dilakukan oleh Nurbayan dan Basuki (2022).

Berdasarkan hasil penelitian dan latar belakang di atas, maka penting untuk melakukan penelitian mengenai analisis kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi operasi hitung bentuk aljabar ditinjau dari *self-efficacy*. Penelitian ini dapat menjadi suatu kebaruan dalam upaya mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dengan memperhatikan semua indikator kemampuan representasi dan *self-efficacy* siswa yang berbeda.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi operasi hitung bentuk aljabar?

2. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi operasi hitung bentuk aljabar ditinjau dari *self-efficacy*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Untuk memperoleh deskripsi kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi operasi hitung bentuk aljabar.
2. Untuk memperoleh deskripsi kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi operasi hitung bentuk aljabar ditinjau dari *self-efficacy*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis sebagai berikut.

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan matematika, yang berkaitan dengan analisis kemampuan representasi matematis ditinjau dari *self-efficacy* pada materi operasi hitung bentuk aljabar.

#### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pendidik, penelitian ini dapat menambah informasi untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif untuk mengoptimalkan kemampuan representasi matematis siswa dengan memperhatikan aspek afektif, salah satunya *self-efficacy*.
- b. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat menambah wawasan dan referensi untuk penelitian di kemudian hari.