

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salahsatu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar sampai pendidikan tinggi. Pada jenjang pendidikan dasar, sebagaimana tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006, mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa:

1. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah;
2. menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (BSNP, 2006).

Secara tersirat salahsatu tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan pemahaman matematik. Kemampuan pemahaman matematik sangat penting untuk dikembangkan dengan baik sejak jenjang sekolah dasar karena kemampuan pemahaman matematik merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa agar dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan matematik tingkat tinggi lainnya seperti kemampuan komunikasi matematik, koneksi matematik, penalaran matematik, berpikir kritis, dan pemecahan masalah matematik. Akan tetapi untuk menanamkan kemampuan pemahaman matematik tidaklah mudah. Hal ini disebabkan karena siswa biasanya belajar matematika dengan cara menghafal bukan memahami, materi yang bersifat abstrak membuat siswa kesulitan dalam memahaminya, serta anggapan siswa bahwa matematika

merupakan pelajaran yang sulit membuat mereka malas mempelajari dan memahaminya.

Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh Jannah (2010) di salahsatu sekolah dasar yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematik siswa pada beberapa materi masih tergolong rendah, salahsatunya adalah materi bilangan bulat. Bilangan bulat adalah himpunan bilangan yang unsur-unsurnya terdiri dari bilangan negatif, nol dan bilangan positif  $\{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$  (Maulana, 2008).

Bilangan bulat dianggap sulit dan membingungkan disebabkan adanya bilangan bulat negatif yang pada kehidupan sehari-hari jarang dirasakan penggunaannya oleh siswa, padahal pada kenyataannya banyak hal yang dimodelkan dengan bilangan bulat negatif di antaranya termometer, memperlambat mobil adalah akselerasi (percepatan) negatif, dan mengemudi dengan arah berlawanan merupakan kecepatan negatif, suhu di bawah nol dan tingkat bawah-tanah adalah negatif terhadap skalanya (Walle, 2006).

Untuk mengatasi masalah tersebut banyak cara yang dapat digunakan guru dalam mengajarkan bilangan bulat, salah satunya yaitu dengan menggunakan alat peraga. Seperti yang telah diketahui bahwa perkembangan kognitif siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sesuai dengan pendapat Jean Piaget (Maulana, 2008) yang mengemukakan bahwa anak yang berada dalam tahap operasional konkret mengembangkan konsep dengan menggunakan benda-benda konkret untuk menyelidiki hubungan dan model-model ide abstrak. Dengan demikian, tujuan penggunaan alat peraga adalah untuk membantu siswa dalam mengkonkretkan ide abstrak agar mereka lebih mudah dalam mengerti dan memahami ide-ide abstrak tersebut.

Dari beberapa alat peraga yang biasa digunakan untuk mengajarkan bilangan bulat, ada dua alat peraga yang sering digunakan untuk mengajarkan materi bilangan bulat yaitu alat peraga garis bilangan dan kartu bilangan. Alat peraga garis bilangan adalah alat peraga berupa garis yang diberi simbol bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif dengan aturan tertentu, sedangkan alat peraga kartu bilangan adalah alat peraga yang terdiri dari dua set kartu berbentuk

persegi panjang dengan ukuran  $4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$  dengan dua warna yang berbeda (Subarinah, 2006). Penyebutan untuk kedua alat peraga ini berbeda-beda disesuaikan dengan pengembangan yang dilakukan guru dalam penggunaannya tetapi pada dasarnya aturan yang digunakan tetap sama.

Untuk mengetahui efektivitas alat peraga garis bilangan dan kartu bilangan dalam meningkatkan pemahaman matematik siswa maka dilakukan penelitian dengan judul “Perbandingan antara alat peraga garis bilangan dan kartu bilangan dalam meningkatkan pemahaman matematik siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana perbandingan antara alat peraga garis bilangan dan kartu bilangan dalam meningkatkan pemahaman matematik siswa dalam materi penjumlahan bilangan bulat?”

Dari rumusan masalah tersebut dapat diuraikan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah penggunaan alat peraga garis bilangan dapat meningkatkan pemahaman matematik siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat secara signifikan?
2. Apakah penggunaan alat peraga kartu bilangan dapat meningkatkan pemahaman matematik siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat secara signifikan?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematik pada siswa yang belajar menggunakan alat peraga garis bilangan dengan siswa yang belajar menggunakan alat peraga kartu bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?
4. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan alat peraga garis bilangan?
5. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan alat peraga kartu bilangan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga garis bilangan dan alat peraga kartu bilangan terhadap kemampuan pemahaman matematik siswa dalam materi penjumlahan bilangan bulat. Tujuan umum tersebut dijabarkan menjadi beberapa tujuan khusus yaitu:

1. untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang belajar menggunakan alat peraga garis bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat;
2. untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang belajar menggunakan alat peraga kartu bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat;
3. untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematik pada siswa yang belajar menggunakan alat peraga garis bilangan dengan siswa yang belajar menggunakan alat peraga kartu bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat;
4. untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan alat peraga garis bilangan;
5. untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan alat peraga garis bilangan.

### **D. Pentingnya Penelitian**

Pentingnya penelitian ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada guru dan calon guru mengenai beberapa alat peraga yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep bilangan bulat serta memberikan informasi kepada guru dan calon guru alat peraga mana yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman matematik siswa pada materi bilangan bulat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

### E. Batasan Istilah

Batasan istilah dibuat dengan tujuan agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap judul penelitian. Adapun penjelasan mengenai istilah-istilah yang terdapat pada judul penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Alat peraga adalah alat untuk menerangkan atau mewujudkan konsep matematika, dapat berupa benda nyata atau benda tiruan (Ruseffendi dkk., 1992).

Alat peraga yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah alat peraga garis bilangan dan kartu bilangan.

2. Garis bilangan adalah alat peraga berupa garis yang diberi simbol bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif dengan aturan tertentu. Garis bilangan dalam penelitian ini berupa garis bilangan yang dibuat di lantai dan siswa sendiri yang menjadi model.
3. Kartu bilangan adalah alat peraga yang terdiri dari dua set kartu berbentuk persegi panjang dengan ukuran  $4\text{ cm} \times 6\text{ cm}$  dengan dua warna yang berbeda (Subarinah, 2006).

Kartu bilangan yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari kartu berwarna biru untuk melambangkan bilangan positif dan kartu berwarna kuning untuk melambangkan bilangan negatif.

4. Pemahaman matematik yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah pemahaman matematik menurut Polya. Indikator pemahaman matematik yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa adalah pemahaman mekanikal dan pemahaman induktif.

Pemahaman mekanikal dicirikan oleh kemampuan mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dan menghitung secara sederhana (Maulana, 2008).

Pemahaman induktif, yaitu dapat menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa (Maulana, 2008).

Kedua pemahaman tersebut dinyatakan tercapai jika siswa mampu menerapkan konsep bilangan bulat dalam perhitungan sederhana dan menerapkan konsep pada kasus yang sederhana.

5. Bilangan bulat adalah himpunan bilangan yang unsur-unsurnya terdiri dari bilangan negatif, nol dan bilangan positif  $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$  (Maulana, 2008).
6. Penjumlahan adalah salah satu operasi dalam matematika yang menjumlahkan suatu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan nilai tertentu. Apabila dua bilangan  $a$  dan  $b$  dijumlahkan, maka hasilnya ditunjukkan dengan  $a + b$  (Spiegel, 1984).
7. Pengurangan adalah salah satu operasi dalam matematika yang mengurangi suatu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan nilai tertentu. Apabila dua bilangan  $a$  dikurangi bilangan  $b$ , maka hasilnya ditunjukkan dengan  $a - b$  (Spiegel, 1984).

