

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu dalam dunia pendidikan yang memegang peranan penting dalam perkembangan sains dan teknologi. Matematika juga bermanfaat dalam pengembangan berbagai bidang keilmuan yang lain. Dengan belajar matematika siswa dapat berlatih menggunakan pikirannya secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerjasama dalam menghadapi berbagai masalah serta mampu memanfaatkan informasi yang diterimanya. Untuk mengembangkan kompetensi tersebut, menurut TIM Kurikulum (2007:1) di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang sekarang diberlakukan, disusun standar kompetensi dan kompetensi dasar sebagai landasan pembelajaran matematika.

Proses pembelajaran merupakan suatu bentuk interaksi edukatif, yakni interaksi yang bernilai pendidikan yang dengan sadar meletakkan tujuan untuk mengubah tingkah laku dan perbuatan seseorang. Interaksi edukatif harus menggambarkan hubungan aktif dua arah antara guru dan anak didik dengan sejumlah pengetahuan sebagai mediumnya. Dalam interaksi edukatif unsur guru dan anak didik harus aktif, tidak mungkin terjadi proses interaksi edukatif bila hanya satu unsur yang aktif. Aktif dalam arti sikap, mental, dan perbuatan (Djamarah, 2000).

Secara umum diindikasikan bahwa pembelajaran matematika kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal. Hal ini sesuai hasil studi Sumarmo (1993:55) terhadap siswa SMU, SLTP, dan guru di Kodya Bandung yang hasilnya antara lain pembelajaran matematika pada umumnya kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal sehingga siswa kurang aktif dalam belajar. Bahkan Wahyudin (1999:6) menegaskan bahwa guru matematika pada umumnya mengajar dengan metode ceramah dan ekspositori.

Pada beberapa tahun terakhir ini, pemahaman konsep dan kompetensi strategis banyak mendapat perhatian dari para pakar pendidikan. Apalagi setelah *Mathematics Learning Study Committee, National Research Council (NRC)*, Amerika Serikat dalam publikasi bukunya yang berjudul *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics* pada tahun 2001 yang ditulis oleh Kilpatrick, Swafford, dan Findell, mengemukakan bahwa pemahaman konsep dan kompetensi strategis merupakan dua dari lima kecakapan matematis yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika.

Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell (2001:116), pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Berkaitan dengan pentingnya komponen pemahaman dalam matematika, Sumarmo (2002:2) juga menyatakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini yaitu pembelajaran matematika perlu diarahkan untuk pemahaman konsep dan prinsip matematika yang

kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari

Masih menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell (2001:116), kompetensi strategis (*strategic competence*) merupakan suatu kemampuan untuk memformulasikan, merepresentasikan, serta menyelesaikan permasalahan matematika.

Saat ini, pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis dinilai masih belum optimal dimiliki siswa. Sehubungan dengan masalah tersebut, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang cukup relevan digunakan adalah pendekatan *metaphorical thinking*.

Menurut Carreira (2001:67), konsep berfikir yang menekankan pada kemampuan menghubungkan ide matematika dan fenomena yang ada diantaranya adalah *metaphorical thinking*.

*Metaphorical thinking* adalah proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora untuk memahami suatu konsep. Menurut Holyoak & Thagard (Hendriana, 2009:46), metafora bergerak dari suatu konsep yang diketahui siswa menuju konsep lain yang belum diketahui atau sedang dipelajari siswa.

Pendekatan *Metaphorical thinking* merupakan pendekatan pembelajaran untuk memahami, menjelaskan dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak

menjadi hal yang lebih konkrit dengan membandingkan dua hal atau lebih yang berbeda makna baik yang berhubungan maupun yang tidak berhubungan.

Berdasarkan seluruh uraian di atas, terlihat bahwa pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis tersebut menentukan keberhasilan belajar matematika. *Metaphorical thinking* merupakan jembatan antara model dan interpretasi, dapat memberikan peluang yang besar kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam belajar matematika. Dengan menggunakan *metaphorical thinking* belajar siswa menjadi lebih bermakna karena ia dapat melihat hubungan antara konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang dikenalnya. Hal ini diharapkan membuat siswa sadar bahwa matematika bukanlah pelajaran yang sulit tetapi sebaliknya sangat menyenangkan.

Untuk itu penulis tertarik meneliti peningkatan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa dengan pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, masalah dalam penelitian ini adalah “apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan *metaphorical thinking* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa SMP?” Dari masalah ini dapat dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari kategori kemampuan matematis siswa?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kompetensi strategis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kompetensi strategis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari kategori kemampuan matematis siswa?
5. Bagaimana sikap siswa selama berlangsungnya pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menelaah, mendeskripsikan, dan membandingkan peningkatan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan

- pendekatan *metaphorical thinking*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Untuk menelaah, mendeskripsikan, dan membandingkan peningkatan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari kategori kemampuan matematis siswa.
  3. Untuk menelaah, mendeskripsikan, dan membandingkan peningkatan kompetensi strategis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
  4. Untuk menelaah, mendeskripsikan, dan membandingkan peningkatan kompetensi strategis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari kategori kemampuan matematis siswa.
  5. Untuk menelaah, mendeskripsikan sikap siswa selama berlangsungnya pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan masukan yang berarti bagi peneliti, guru, dan siswa. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti: penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan informasi mengenai dapat tidaknya pembelajaran matematika dengan pendekatan *metaphorical thinking* meningkatkan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa.
2. Bagi guru: hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika di kelas untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa.
3. Bagi siswa: dapat memberi pengalaman baru bagi siswa dan mendorong siswa untuk meningkatkan hasil belajar matematikanya dan diharapkan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa meningkat.
4. Bagi sekolah: hasil penelitian ini dapat meningkatkan mutu sekolah dan dapat digunakan oleh sekolah-sekolah lain sebagai salah satu alternatif dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika dan mutu sekolah.

### 1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada penelitian ini penulis menetapkan beberapa definisi operasional yaitu:

1. Pemahaman konsep matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis tertulis yang meliputi indikator kemampuan:
  1. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari.

2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut.
  3. Menerapkan konsep secara algoritma.
  4. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
  5. Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).
2. Kompetensi strategis matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kompetensi strategis matematis tertulis yang meliputi indikator kemampuan:
    1. Memahami situasi serta kondisi dari suatu permasalahan.
    2. Menemukan kata-kata kunci serta mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dari suatu permasalahan.
    3. Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk.
    4. Memilih penyajian yang cocok untuk membantu memecahkan permasalahan.
    5. Menemukan hubungan matematik yang ada di dalam suatu masalah.
    6. Memilih dan mengembangkan metode penyelesaian yang efektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
    7. Menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan.
  3. Sikap siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah derajat kesetujuan dan ketidaksetujuan siswa terhadap suatu pernyataan tentang pelajaran matematika, pembelajaran matematika, soal-soal yang akan diukur. Hal ini dilakukan untuk melihat perubahan siswa ke arah yang lebih baik.
  4. Pendekatan *metaphorical thinking* yang dimaksud dalam penelitian ini didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran untuk memahami, menjelaskan



dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak menjadi hal yang lebih konkrit dengan membandingkan dua hal atau lebih yang berbeda makna baik yang berhubungan maupun yang tidak berhubungan.

5. Pembelajaran biasa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang merupakan pembelajaran ekspositori (ceramah), dalam pembelajaran ini guru menjelaskan materi pelajaran, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru, kemudian siswa mengerjakan latihan, dan siswa dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak mengerti.
6. Peningkatan yang dimaksud adalah peningkatan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa, yang ditinjau berdasarkan gain ternormalisasi (N-Gain) dari perolehan skor pretes dan postes siswa.

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}} \quad (\text{Meltzer, 2002})$$

Kategori gain ternormalisasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.1**  
**Klasifikasi Gain (g)**

Besarnya Gain (g)	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

7. Kategori Kemampuan Matematis (KKM) siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengkategorian siswa ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah. Pengelompokkan siswa berdasarkan

KKM tersebut dilakukan dengan melihat rata-rata nilai ulangan harian 1, ulangan harian 2, dan nilai ulangan harian 3. Kemudian dari rata-rata nilai tersebut diranking dari siswa yang memiliki nilai tertinggi sampai dengan terendah. Pengelompokan KKM siswa juga berdasarkan sistem penilaian PAP (Penilaian Acuan Patokan), serta dengan aturan 27% siswa skor teratas termasuk dalam kategori tinggi, 27 % siswa skor terbawah merupakan kategori rendah dan sisanya merupakan kategori sedang (Sugiyono, 2010).

