

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan sangat diperlukan oleh semua orang terutama pendidikan yang bersifat formal. Pelaksanaan pendidikan formal pada dasarnya untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, yaitu pembangunan manusia seutuhnya yang berkualitas dan berdaya saing tinggi.

Menurut UU no. 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya. Peserta didik yang ada sekarang ini merupakan generasi penerus bangsa yang akan membangun Indonesia sehingga mereka tentunya harus memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Untuk mendukung terbentuknya SDM yang berkualitas dalam sistem pendidikan nasional, pelajaran matematika dijadikan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan pada siswa sekolah dasar sampai siswa sekolah menengah ke atas.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan tahun 2006, mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematis, 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 matematis, 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.

Untuk dapat memahami setiap konsep matematis yang dipelajari, mengomunikasikan gagasan matematis, ataupun mengenal koneksi antar konsep matematis, perlu didukung dengan kemampuan representasi matematis yang baik (Restiani, 2010:5). Representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika (Syafuruddin, 2008:3).

Pada awalnya, kemampuan representasi tidak dilihat sebagai salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki dan dikembangkan siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan dalam *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* tahun 1989, representasi tidak dimasukkan sebagai salah satu dari empat proses standar (*problem solving, reasoning and proof, communication, and connection*) yang harus dimiliki oleh siswa (Jones, 2000). Namun kini, representasi dimasukkan sebagai salah satu bagian penting dari proses standar.

Sebagaimana dalam *Principles and Standards for School Mathematics* tahun 2000, NCTM mengungkapkan bahwa terdapat lima proses standar yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematis dan kompetensi matematis yang hendaknya siswa ketahui dan dapat dilakukan, yang meliputi *problem solving, reasoning and proof, communication, connection, and representation* (NCTM, 2000: 29). Selanjutnya Jones (2000) menyatakan, terdapat tiga alasan mengapa representasi merupakan salah satu dari proses standar, yaitu:

1) fluency in translation between different representations forms a basis for being able to form concepts and think mathematically; 2) the way mathematical ideas are represented by teachers has an impact on the mathematics learned; and 3) students need practice in constructing their own representations to become flexible and powerful problem solvers.

Pernyataan di atas dapat diartikan bahwa: 1) kelancaran dalam melakukan translasi diantara berbagai jenis representasi yang berbeda merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun suatu konsep dan berpikir matematika; 2) ide-ide matematika yang disajikan guru melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap siswa dalam mempelajari matematika; dan 3) siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga siswa memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep yang baik dan fleksibel yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa dalam pembelajaran matematika masih kurang memuaskan, seperti yang dikemukakan As'ari (1998:85) bahwa "Jika aspek representasi ini kurang diperhatikan, dapat membawa kepada kepicikan pemahaman siswa." Kemudian, berdasarkan kesimpulan yang diungkapkan oleh Hudiono (Hutagaol, 2007) dari

hasil penelitiannya diketahui bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika dengan kemampuan representasi masih rendah. Hanya sebagian kecil siswa dapat menjawab dengan benar, sebagian lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya khususnya representasi visual.

Selain itu berdasarkan laporan hasil TIMSS (Mullis, *et al.*, dalam Mudzakkir, 2006) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam merepresentasikan idea/konsep matematis dalam materi pembagian dan bilangan; aljabar, geometri, serta representasi data, analisis dan peluang termasuk rendah. Hal ini didasarkan pada nilai perolehan siswa SMP kelas VII dari seluruh siswa Indonesia yang hampir seluruhnya berada di bawah nilai rata-rata internasional. Sebagai contohnya, ketika siswa diminta membuat persamaan dari data pada tabel yang merepresentasikan hubungan antara dua variabel, kemampuan representasi siswa adalah 27%. Sedangkan kemampuan representasi rata-rata internasional adalah 45%. Dengan demikian terdapat perbedaan kemampuan representasi sebesar 18%.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis siswa adalah metode dan pendekatan yang dilakukan oleh guru. Menurut hasil survey IMSTEP-JICA (Susilawati, 2004:2) dalam pembelajaran matematika, pembelajaran terlalu berpusat pada guru dan konsep disampaikan secara informatif. Hal tersebut menyebabkan siswa lebih banyak mendengarkan daripada menemukan dan atau mengemukakan gagasan atau idea-idea matematisnya sendiri ketika proses pembelajaran berlangsung. Untuk itu, diperlukan suatu

proses pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis. Salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika yang mungkin dapat dimanfaatkan untuk mencapai tujuan ini adalah dengan menerapkan metode *Guided Discovery Learning*.

Dalam metode *Guided Discovery Learning*, siswa didorong untuk berpikir sendiri, menganalisis sendiri, sehingga dapat 'menemukan' prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan guru (Iriana, 2008). Selain itu, metode ini memberikan keleluasaan bagi siswa untuk menyelidiki dan menarik kesimpulan sehingga terkaan, intuisi dan mencoba-coba (*trial and error*) menjadi hal yang dianjurkan. Bimbingan guru dalam proses pembelajaran diharapkan dapat menstimulasi siswa untuk mengungkapkan idea-idea matematis dengan menggunakan kemampuan representasinya. Kemudian dengan proses penemuan yang dilakukannya, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik mengadakan studi penelitian eksperimen tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun masalah yang diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning*?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning*?

Untuk menghindari luasnya permasalahan yang dikaji pada penelitian ini, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Bandung.
2. Pokok bahasan yang dipakai sebagai bahan ajar dalam penelitian ini adalah Permutasi dan Kombinasi.
3. Kemampuan representasi matematis yang diteliti meliputi; menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, penyelesaian masalah yang melibatkan ekspresi matematis, membuat situasi masalah berdasarkan data-data atau representasi yang diberikan, serta menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kemampuan representasi matematis siswa yang lebih baik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori.
2. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning*.
3. Mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning*.

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi berbagai kalangan berikut ini :

1. Bagi siswa, pembelajaran matematika dengan metode *Guided Discovery Learning* dapat dijadikan sebagai alat dan cara belajar untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa
2. Bagi guru bidang studi matematika, pembelajaran dengan metode *Guided Discovery Learning* dapat dijadikan salah satu metode pembelajaran alternatif dalam menyampaikan materi kepada siswa, khususnya jika berhubungan dengan kemampuan representasi matematis siswa

3. Bagi penentu kebijakan, penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengaplikasikan metode *Guided Discovery Learning* dan diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia
4. Bagi penelitian lebih lanjut, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengkaji lebih dalam tentang hal-hal yang berkaitan dengan implementasi metode pembelajaran *Guided Discovery Learning* dalam pembelajaran matematika.

#### **E. Definisi Operasional**

Definisi operasional untuk setiap variabel dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

- 1) *Guided Discovery Learning* adalah suatu metode pembelajaran yang mendorong siswa berpikir kritis dalam menganalisis suatu data, menyusun konjektur (perkiraan dari hasil analisis data), kemudian setelah diperoleh kebenaran konjektur tersebut siswa dapat menemukan konsep atau prinsip umum berdasarkan data yang diberikan melalui bimbingan guru.
- 2) Kemampuan representasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk mengungkapkan idea-idea matematis yang ditampilkan melalui diagram, atau tabel, menggunakan representasi visual dan representasi matematis dalam menyelesaikan masalah, membuat situasi masalah berdasarkan data-data atau representasi yang diberikan, serta mampu memberikan penjelasan dalam menjawab soal.

### 3) Pembelajaran ekspositori

Pembelajaran yang cenderung menekankan pada penyampaian informasi yang bersumber dari buku teks dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, yaitu guru menerangkan, memberikan contoh soal dan memberikan latihan soal.