

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Penalaran matematika merupakan suatu proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Dalam Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2006, penalaran matematika merupakan salah satu tujuan mata pelajaran matematika disamping pemahaman, komunikasi, pemecahan masalah, dan sikap menghargai matematika (BNSP, 2006). Selain itu, penalaran juga sebagai proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip (Rokhani, 2013). Dengan demikian, semakin baik tingkat penalaran matematika siswa maka akan semakin baik pula hasil belajar matematika dan begitu sebaliknya.

Penalaran (*Reasoning*) adalah fondasi dari matematika. Ross dalam Lithner (2000) menyatakan bahwa salah satu tujuan terpenting dari matematika adalah mengajarkan kepada siswa penalaran logika (*logical reasoning*). Penalaran matematika memiliki peran yang amat penting dalam proses berpikir siswa. Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya.

Depdiknas dalam Shadiq (2004:3) menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Bayangkan sekarang jika para siswa tidak belajar matematika, apa yang akan terjadi dengan keterampilan berpikir mereka? Akan cepatkah mereka menarik kesimpulan dari beberapa fakta atau data yang mereka dapatkan/ketahui?

Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan para siswa ketika mereka belajar matematika maupun pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan setiap manusia di saat memecahkan masalah ataupun menentukan keputusan, sebagaimana dikemukakan mantan Presiden AS Thomas Jefferson dan dikutip Copi dalam Shadiq (2004:3) berikut ini: "*In a republican nation, whose citizens*

*are to be led by reason and persuasion and not by force, the art of reasoning becomes of first importance*". Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa penalaran dan argumentasi dipelajari dan dikembangkan di suatu negara sehingga setiap warga negara akan dapat dipimpin dengan daya nalar (otak), bukan dengan kekuatan (otot) saja.

Dari beberapa uraian diatas dapat kita ketahui betapa pentingnya untuk meningkatkan penalaran siswa terutama dalam pelajaran matematika. Dari studi pendahuluan oleh peneliti dengan melakukan wawancara kepada guru kelas, pengamatan terhadap proses dan hasil belajar matematika siswa di kelas VIII MTs. Negeri Pulosari diperoleh hasil bahwa: 1) Dalam menyelesaikan soal-soal uraian yang membutuhkan prosedur dan tahapan-tahapan tertentu, siswa cenderung langsung menuliskan jawaban akhir tanpa menuliskan prosedur/tahapan-tahapan tersebut 2) Siswa belum berpartisipasi secara aktif dalam menemukan sendiri makna dari pengertian matematika yang mereka pelajari, sehingga siswa kesulitan menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks, mereka hanya bisa menyelesaikan soal-soal serupa dengan contoh yang diberikan oleh guru. 3) Siswa belum bisa mengembangkan kemampuan berpikirnya secara aktif karena model pembelajaran masih terpusat pada guru atau terpusat pada siswa tetapi berbasis metode permainan saja.

Salah satu Alternatif model pembelajaran yang menuntut siswa untuk lebih meningkatkan penalarannya dalah *problem solving*. Model pembelajaran ini berorientasi pada siswa, yaitu dengan memotivasi siswa untuk aktif dan kreatif, berpikir logis dan kritis, menganalisis suatu persoalan dan menemukan pemecahannya atas dasar inisiatif sendiri sehingga mampu mengambil kesimpulan dari konsep matematika yang dipelajari (Rokhani, 2013:25).

Menurut Gagne dalam Pait (2012:7), *problem solving learning* merupakan belajar melalui pemecahan masalah di mana tipe belajar seperti ini dapat membentuk prilaku melalui kegiatan pemecahan masalah. Tipe belajar ini merupakan tipe belajar yang dapat membentuk siswa berpikir ilmiah dan kritis yang termasuk pada belajar yang menggunakan pemikiran atau intelektual tinggi. Tipe belajar ini memberikan pemahaman yang lama jika dibandingkan dengan tipe belajar yang lainnya.

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di MTs. Negeri Pulosari tahun ajaran 2014/2015. Penelitian tindakan kelas ini berjudul

“Peningkatan Penalaran Matematika melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* pada Siswa Kelas VIII MTs. Negeri Pulosari Tahun Akademik 2014/2015”

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari uraian latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Dalam menyelesaikan soal-soal uraian yang membutuhkan prosedur dan tahapan-tahapan tertentu, siswa cenderung langsung menuliskan jawaban akhir tanpa menuliskan prosedur/tahapan-tahapan tersebut.
2. Siswa belum berpartisipasi secara aktif dalam menemukan sendiri makna dari pengertian matematika yang mereka pelajari, sehingga siswa kesulitan menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks, mereka hanya bisa menyelesaikan soal-soal serupa dengan contoh yang diberikan oleh guru.
3. Siswa belum bisa mengembangkan kemampuan berpikirnya secara aktif karena model pembelajaran masih terpusat pada guru atau terpusat pada siswa tetapi berbasis metode permainan saja.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka permasalahan pokok pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah meningkatkan penalaran matematika siswa kelas VIII E MTs. Negeri Pulosari tahun akademik 2014/2015 melalui Model Pembelajaran *Problem Solving*?
2. Bagaimanakah kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* pada siswa kelas VIII E MTs. Negeri Pulosari tahun akademik 2014/2015?

## **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat meningkatkan penalaran matematika siswa kelas VIII MTs. Negeri Pulosari tahun akademik 2014/2015 melalui Model Pembelajaran *Problem Solving*.

2. Untuk mengetahui kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* pada siswa kelas VIII E MTs. Negeri Pulosari tahun akademik 2014/2015.

#### **E. Batasan Masalah**

Melihat luasnya ruang lingkup masalah yang teridentifikasi dibandingkan dengan waktu dan kemampuan peneliti, maka dalam penelitian ini peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilaksanakan pada siswa kelas VIII MTs. Negeri Pulosari;
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem Solving*;
3. Penelitian ini hanya terpusat pada peningkatan penalaran matematika siswa;
4. Tingkat keberhasilan strategi ini dilihat dari adanya peningkatan persentase penalaran matematika, ditinjau dari hasil tes secara klasikal setelah melaksanakan pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Solving*.

#### **F. Penegasan Istilah**

1. Penalaran adalah suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berpikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Dalam penelitian ini hanya menggunakan tiga Indikator penalaran matematika yaitu:
  - a. melakukan manipulasi matematika;
  - b. menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi;
  - c. menarik kesimpulan dari pernyataan.
2. Model Pembelajaran *Problem Solving* yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperti yang dikemukakan oleh Shadiq (2009:15-16) yaitu:
  - a. Memahami masalahnya
  - b. Merencanakan penyelesaian dengan merancang model matematika
  - c. Menyelesaikan model
  - d. Menafsirkan solusi/menyimpulkan

## G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Siswa

Siswa dapat belajar untuk menggunakan kemampuan berpikir/penalarannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika ataupun masalah yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari

### 2. Bagi Guru

Untuk memberi metode alternatif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika

### 3. Bagi Sekolah

Dapat memberikan masukan yang berarti/bermakna pada sekolah dalam rangka perbaikan atau peningkatan pembelajaran dan prestasi pada pelajaran matematika.

### 4. Bagi Peneliti

Peneliti dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan berkaitan dengan metode pembelajaran *problem solving* dan dapat menambah pengalaman peneliti.