

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan setiap individu memperoleh berbagai informasi dengan mudah dan cepat dari berbagai media, tempat, dan atau sumber. Matematika memiliki peran yang sangat penting. Peranan ini dapat dilihat dalam berbagai sektor kehidupan manusia, seperti pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, perdagangan, transportasi, dan komunikasi. Namun, selama ini masih banyak orang yang menganggap matematika hanya sekadar berhitung dan bermain rumus dan angka. Banyak siswa yang menanyakan dimana matematika digunakan? Pertanyaan seperti inilah yang menyebabkan siswa kurang paham tentang kebermanfaatan matematika dalam kehidupan nyata.

Siswa perlu memiliki kemampuan mengelola, memilih, dan memperoleh informasi supaya dapat bertahan pada keadaan yang selalu berubah. Kemampuan tersebut membutuhkan pemikiran yang kritis, logis, kreatif, dan sistematis. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan pada pembelajaran matematika, karena matematika memiliki keterkaitan yang jelas dan kuat antar konsepnya sehingga kita dapat terampil dalam melakukan pemikiran yang rasional. Menurut Uno dkk (2009: 109), matematika adalah sebagai bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan

intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, dan mempunyai cabang-cabang antara lain aritmetika, aljabar, geometri, dan analisis.

Dalam pembelajaran matematika kemampuan penalaran bagi siswa sangatlah penting. Setiap siswa memiliki tingkat kemampuan penalaran yang berbeda sehingga mempengaruhi pola pikir mengenai penyelesaian matematika yang akan dilakukannya. Menurut Bani (2011) 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. Siswa dapat berfikir dan menalar suatu persoalan matematika apabila telah dapat memahami persoalan matematika tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di MTs Negeri Surakarta II, ternyata masih banyak siswa kelas VII H yang kemampuan penalarannya rendah. Hal ini ditunjukkan dari pengamatan di kelas VII H yang berjumlah 37 siswa. Dari jumlah siswa tersebut, dapat dilihat dari siswa yang mampu menyajikan pernyataan matematika sebanyak 11 siswa (29,73%), siswa yang mampu menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi sebanyak 9 siswa (24,32%), siswa yang mampu menarik kesimpulan sebanyak 5 siswa (13,51 %). Hasil belajar siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM) juga masih rendah. Dari 37 siswa, hanya 10 siswa (27,03 %) yang mendapatkan nilai  $\geq 70$ .

Umumnya kondisi belajar yang diciptakan guru dalam proses belajar mengajar masih rendah, karena siswa masih pasif dan hanya mendengarkan

penjelasan dari guru sehingga proses pembelajaran cenderung membosankan. Tidak hanya mata pelajaran tertentu yang membuat sikap siswa menjadi pasif, tetapi hampir seluruhnya termasuk matematika. Matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang menakutkan, dan hanya orang-orang tertentu saja yang dapat mempelajarinya.

Dalam proses belajar mengajar guru harus memiliki suatu keterampilan pengelolaan kelas dalam menyampaikan materi pembelajaran. Setiap siswa memiliki kemampuan bernalar yang berbeda sehingga dengan keterampilan dan keahlian guru dapat memilih strategi dan metode yang tepat agar siswa mampu memahami dan menguasai materi dan konsep pelajaran yang disampaikan oleh guru.

Penalaran matematika memiliki peran yang sangat penting dalam proses berpikir siswa. Bagi siswa, matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya apabila kemampuan bernalar tidak dikembangkan. Cara pandang siswa tentang persoalan matematika juga mempengaruhi pola pikir tentang penyelesaian yang akan dilakukan.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, berbagai tindakan seperti diskusi kelompok dan tanya jawab telah dilakukan oleh guru matematika di MTs Negeri Surakarta II. Namun, usaha tersebut ternyata belum mampu untuk merangsang nalar siswa.

Salah satu upaya untuk meningkatkan penalaran matematika pada siswa yaitu dengan menggunakan metode *Project Based Learning* (PjBL).

*Project Based Learning* merupakan metode pembelajaran yang memperhatikan pemahaman. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi dan mensintesis informasi melalui cara yang bermakna.

Menurut Wena (2010: 148) pembelajaran berbasis proyek dapat dipandang sebagai salah satu pendekatan penciptaan lingkungan belajar yang mendorong siswa mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan secara personal. Proses interaktif dengan kawan sejawat membantu proses konstruksi pengetahuan. Keunggulan *Project Based Learning* yaitu :

- (1) Meningkatkan motivasi belajar siswa.
- (2) Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.
- (3) Meningkatkan keterampilan siswa untuk mencari dan mendapatkan informasi melalui berbagai sumber.
- (4) Meningkatkan kolaborasi.
- (5) Meningkatkan keterampilan mengelola tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas yang kompleks.

Dari akar permasalahan diatas, rendahnya kemampuan penalaran matematika dapat diatasi melalui metode *Project Based Learning*, karena metode ini merupakan metode ilmiah yang dapat mendorong siswa untuk melakukan penelitian tentang suatu kejadian sehingga siswa diajarkan untuk mampu berpikir logis, runtut, dan sistematis menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh sebab itu, dengan penerapan metode *Project Based Learning* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika bagi siswa.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah dapat dirumuskan permasalahan yaitu adakah peningkatan kemampuan penalaran matematika bagi siswa kelas VII H semester genap MTs Negeri Surakarta II tahun 2014/2015 setelah dilakukan metode *Project Based Learning*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan penalaran matematika bagi siswa kelas VII H semester genap MTs Negeri Surakarta II tahun 2014/2015.

### 2. Tujuan Khusus

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika melalui metode *Project Based Learning* bagi siswa kelas VII H semester genap MTs Negeri Surakarta II tahun 2014/2015. Kemampuan penalaran dalam pembelajaran dapat dilihat dari indikator: 1) siswa yang mampu menyajikan pernyataan matematika, 2) siswa yang mampu menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, 3) siswa yang mampu menarik kesimpulan

#### **D. Manfaat penelitian**

Sebagai Penelitian Tindakan Kelas (PTK) penelitian ini memberikan manfaat konseptual terutama pada pembelajaran matematika, disamping itu juga kepada mutu proses dan hasil belajar sekolah.

1. Manfaat Teoritis
  - a. Menemukan pengetahuan baru dalam peningkatan kemampuan penalaran matematika melalui metode *Project Based Learning*.
  - b. Sebagai prinsip dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan penalaran matematika.
2. Manfaat Praktis
  - a. Manfaat bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan siswa untuk peningkatan kualitas proses kemampuan penalaran matematika.
  - b. Manfaat bagi guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan guru untuk peningkatan kualitas layanan kemampuan penalaran matematika.
  - c. Manfaat bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan kepala sekolah untuk memperbaiki kualitas layanan pembinaan berkelanjutan peningkatan profesionalisme guru.