

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika sering digunakan sebagai alat untuk mencari solusi berbagai masalah kehidupan sehari-hari. Matematika terdiri dari beberapa komponen yang meliputi aksioma/postulat dan dalil/teorema. Matematika dapat pula dipandang sebagai cara bernalar, karena matematika memuat cara pembuktian yang valid, serta sifat penalaran matematika yang sistematis.

Kemampuan penalaran yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) merupakan salah satu dari kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik. Penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Sedangkan penalaran matematika atau yang biasa disebut dengan penalaran matematis adalah suatu proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Secara garis besar penalaran matematika terdiri dari dua jenis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif.<sup>1</sup> Melalui penalaran matematika siswa dapat mengajukan

---

<sup>1</sup> Dadang Juandi. *Pembuktian, Penalaran, dan Komunikasi Matematik*. 2008 Jurdikmat FPMIPA UPI

dugaan kemudian menyusun bukti, melakukan manipulasi terhadap permasalahan (soal) matematika dan menarik kesimpulan dengan benar dan tepat.

Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika. Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan para siswa pada saat pembelajaran matematika ataupun mata pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan ketika siswa dituntut untuk memecahkan masalah dan mengambil kesimpulan dalam permasalahan hidup.

Dalam pendidikan matematika di Indonesia, dikenal istilah matematika sekolah yaitu matematika yang diajarkan di sekolah. Penyelenggaraan matematika sekolah di Indonesia saat ini diatur dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan mengisyaratkan bahwa salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika sekolah adalah pengembangan kemampuan penalaran siswa. Hal ini ditunjukkan dengan tujuan pembelajaran matematika sekolah yang salah satunya adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Siswa memerlukan kemampuan penalaran matematis baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dalam

pembelajaran matematika, kemampuan penalaran berperan baik dalam pemahaman konsep maupun pemecahan masalah (*problem solving*). Dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan bernalar berguna pada saat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi baik dalam lingkup pribadi, masyarakat dan institusi-institusi sosial lain yang lebih luas.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis akan mengadakan penelitian dengan judul “ Profil Kemampuan Penalaran Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP YPM 4 Bohar Sidoarjo ”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil kemampuan penalaran matematika kelompok tinggi kelas VIII SMP YPM 4 Bohar ditinjau dari kemampuan matematika dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persamaan garis lurus?
2. Bagaimana profil kemampuan penalaran matematika kelompok sedang kelas VIII SMP YPM 4 Bohar ditinjau dari kemampuan matematika dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persamaan garis lurus?

3. Bagaimana profil kemampuan penalaran matematika kelompok rendah kelas VIII SMP YPM 4 Bohar ditinjau dari kemampuan matematika dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persamaan garis lurus?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan :

1. Kemampuan penalaran matematika kelompok tinggi kelas VIII SMP YPM 4 Bohar ditinjau dari kemampuan matematika dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persamaan garis lurus.
2. Kemampuan penalaran matematika kelompok sedang kelas VIII SMP YPM 4 Bohar ditinjau dari kemampuan matematika dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persamaan garis lurus.
3. Kemampuan penalaran matematika kelompok rendah kelas VIII SMP YPM 4 Bohar ditinjau dari kemampuan matematika dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persamaan garis lurus.

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan informasi bagi guru mengenai kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Dapat digunakan sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya mengenai kemampuan penalaran matematika siswa.

### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah dalam penelitian ini, maka penulis mendeskripsikan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Profil Kemampuan adalah gambaran kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya.
2. Penalaran adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indra (pengamatan empirik) yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian.
3. Kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan dalam menarik kesimpulan melalui langkah-langkah formal yang didukung oleh argumen matematis berdasarkan pernyataan yang diketahui benar atau yang telah diasumsikan kebenarannya, yang dilihat dari hasil tes siswa dalam mengerjakan soal-soal tipe penalaran.
4. Masalah matematika adalah suatu pertanyaan/soal ketika seseorang tidak dapat secara langsung menyelesaikan suatu pertanyaan matematika yang bukan prosedur rutin sehingga untuk memperoleh penyelesaiannya diperlukan strategi.

## **F. Keterbatasan Penelitian**

Mengingat luasnya permasalahan, maka perlu diberi batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMP YPM 4 Bohar Sidoarjo.
2. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP YPM 4 Bohar Sidoarjo semester genap tahun ajaran 2012-2013.
3. Penelitian hanya berbatasan pada materi Persamaan Garis Lurus.
4. Pemilihan subjek masing-masing kelompok sama, yaitu sebanyak 2 siswa, meskipun jumlah masing-masing kelompok berbeda.