

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai ilmu dasar bagi pengembangan disiplin ilmu yang lain memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang potensial untuk diajarkan di seluruh jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, kritis dan sistematis serta kemampuan bekerja sama sehingga tercipta kualitas sumber daya manusia sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

Matematika pada dasarnya tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya. Dengan demikian, dapat dikatakan matematika itu berkenaan dengan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Ini berarti matematika bersifat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalarannya deduktif. Walaupun matematika menggunakan penalaran deduktif, proses berpikir juga kadang-kadang menggunakan penalaran induktif, intuisi, bahkan dengan coba-coba.

Sesuai dengan standar isi mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran matematika. Ini menunjukkan pentingnya kemampuan penalaran matematika siswa SMP.

Penalaran adalah suatu proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar berdasarkan pada pernyataan yang telah dibuktikan (diasumsikan) kebenarannya. Wardhani (2010:19) menyatakan bahwa: “Jika ingin memiliki penalaran yang baik maka belajarlah matematika, dan bila ingin memahami matematika dengan baik maka pelajarlah matematika dengan menggunakan penalaran”. Pernyataan ini mengisyaratkan bahwa objek-objek matematika dipelajari melalui penalaran.

Kemampuan penalaran diperlukan dalam mengasah kemampuan pemahaman konsep maupun pemecahan masalah.

Depdiknas (dalam Shadiq, 2004:3) menyatakan bahwa: “Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami melalui dan dilatihkan melalui belajar materi matematika”. Pola berpikir yang dikembangkan matematika membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan siswa ketika mereka belajar matematika maupun mata pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan setiap manusia di saat memecahkan masalah ataupun di saat menentukan keputusan.

Kemampuan penalaran siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menentukan hubungan-hubungan di antara beberapa pernyataan dan menarik suatu kesimpulan yang benar dari beberapa pernyataan tersebut. Namun kenyataannya, siswa belum bisa menentukan hubungan antara pernyataan yang satu dengan pernyataan lainnya sehingga ketika diminta menentukan kesimpulan dari beberapa pernyataan mereka tidak mampu. Seperti yang dikatakan Kunandar (2011:122) bahwa “Selama ini hasil pendidikan hanya tampak dari kemampuan peserta didik menghafal sejumlah fakta-fakta tanpa mengerti bagaimana hubungan antara fakta yang ada dengan kehidupan sehari-hari”. Hal ini berarti pengetahuan yang dimiliki oleh siswa hanya terbatas pada apa yang dihapalnya sehingga kemampuan bernalar yang seharusnya berkembang dalam diri siswa, menjadi tidak berkembang secara optimal.

Dari hasil survei peneliti (tanggal 16 Agustus 2014) berupa pemberian tes diagnostik kepada siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan menunjukkan bahwa secara klasikal 88,57% siswa kesulitan dalam menentukan kesimpulan dari beberapa pernyataan dalam bentuk penalaran berkaitan dengan materi pelajaran yang sudah dipelajari. Dari 35 siswa yang diberikan tes diagnostik yang mampu menarik kesimpulan berdasarkan kesamaan dua fakta (aspek analogi) termasuk dalam kategori sangat rendah (40%), siswa yang mampu membuat kesimpulan umum dari beberapa pernyataan (aspek generalisasi)

termasuk dalam kategori rendah (45,71%), siswa yang mampu menarik kesimpulan berdasarkan aspek modus ponens termasuk dalam kategori sedang (71,42%), siswa yang mampu menarik kesimpulan berdasarkan aspek modus tollens termasuk dalam kategori sangat rendah (31,42%), siswa yang mampu menarik kesimpulan berdasarkan aspek silogisme dengan prinsip persamaan termasuk kategori rendah (54,28%), siswa yang mampu menarik kesimpulan berdasarkan aspek silogisme dengan prinsip perbedaan termasuk dalam kategori sangat rendah (20%). Hal ini mengindikasikan adanya permasalahan pada aspek-aspek penalaran matematika siswa kelas VIII-4 tersebut.

Rendahnya kemampuan penalaran matematika siswa tidak terlepas dari peran guru dalam mengelola pembelajaran. Berdasarkan observasi kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan pada 15 Agustus 2014 terhadap salah satu guru Matematika di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan, pembelajaran di kelas sudah menggunakan model pembelajaran kooperatif. Namun, pembelajaran kooperatif yang dilaksanakan tidak sepenuhnya berjalan dengan baik. Hal ini terlihat pada saat pelaksanaan kegiatan belajar kelompok oleh siswa, tidak semua anggota kelompok ikut berpartisipasi dalam diskusi kelompoknya. Hanya beberapa siswa yang aktif dan mau menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Guru juga kurang memotivasi siswa agar terlibat aktif dalam kegiatan kelompok. Hal ini tampak ketika siswa diminta untuk bekerja dalam kelompok, guru hanya melihat pekerjaan dari satu dan dua kelompok saja dan tidak memberikan penghargaan pada kelompok yang sudah mempresentasikan hasil kerjanya. Dari hasil analisis data observasi yang telah dilakukan, aspek pengelolaan kelas berada pada nilai 37,5 yang berarti berada pada kategori sangat kurang dan secara keseluruhan nilai akhir pengamatan atau observasi adalah 65,625 yang berada pada kategori cukup. Berdasarkan hal ini, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif yang diterapkan oleh guru masih kurang efektif.

Pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Lie (2010:61) menyebutkan bahwa “Struktur *Two Stay Two Stray* memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya”. Dalam

pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, siswa bekerja secara berkelompok seperti biasa. Setelah selesai, dua orang dari kelompok akan bertamu (*stray*) ke dua kelompok lainnya dan dua orang lagi tetap tinggal (*stay*) di kelompoknya. Siswa yang tinggal dilatih untuk memberikan informasi kepada anggota kelompok lain yang datang bertamu dan siswa yang bertamu akan melaporkan hasil temuannya dari kelompok lain kepada teman satu kelompoknya.

Dengan aktivitas berbagi informasi antarkelompok ini, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* menuntut siswa untuk menggunakan kemampuan bernalarnya, karena pada akhirnya setiap kelompok akan membandingkan hasil pekerjaannya dengan laporan temuan dari kelompok lain. Dalam membandingkan hasil pekerjaannya, siswa akan menggunakan penalarannya untuk menentukan hasil pekerjaan yang tepat.

Pendekatan investigasi merupakan suatu pendekatan yang berpusat pada siswa. Dalam pendekatan ini, Setiawan (2006: 7) menyatakan bahwa:

Dalam investigasi, siswa dituntut untuk lebih aktif dalam mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika sesuai dengan kemampuan masing-masing sehingga akibatnya memberikan hasil belajar yang lebih bermakna pada siswa. Dengan demikian investigasi merupakan pendekatan yang sangat berguna dalam pembelajaran matematika.

Oleh karena itu, dengan pendekatan investigasi selain siswa belajar matematika, mereka juga mendapatkan pengertian yang lebih bermakna tentang penggunaan matematika tersebut di berbagai bidang.

Dalam standar pembelajaran yang dikembangkan oleh NCTM (dalam Lidinillah, 2009: 14) dinyatakan bahwa “Investigasi matematika dianggap sebagai salah satu bentuk atau bagian dari pemecahan masalah serta untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa”. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan investigasi tepat untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

Relasi dan fungsi merupakan salah satu pokok bahasan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII. Dalam mempelajari relasi dan fungsi siswa

tidak hanya dituntut mampu berhitung, tetapi juga dituntut mampu bernalar dan menggunakan penalarannya untuk menarik sebuah kesimpulan atau konsep.

Berdasarkan hal di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* yang Berorientasi pada Pendekatan Investigasi Pada Materi Fungsi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Ajaran 2014/2015”**

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematika siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan rendah.
2. Siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran kelompok di dalam kelas.
3. Pemberian motivasi oleh guru kurang.
4. Model pembelajaran kooperatif yang diterapkan guru kurang efektif.

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas serta mengingat keterbatasan kemampuan peneliti, dana, dan waktu maka penelitian ini hanya dibatasi pada masalah rendahnya kemampuan penalaran matematika siswa dan model pembelajaran kooperatif yang diterapkan oleh guru yang masih kurang efektif.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang berorientasi pada pendekatan Investigasi dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa pada materi fungsi di kelas VIII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Ajaran 2014/2015?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui apakah melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang berorientasi pada pendekatan investigasi dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa

Sebagai suatu model pembelajaran yang dapat melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematikanya.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan dan sumber data dalam merumuskan suatu model pembelajaran yang tepat bagi siswa dan juga memperluas wawasan guru tentang model pembelajaran yang bervariasi guna meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

3. Bagi sekolah

Sebagai sebuah referensi baru tentang model pembelajaran yang dapat diterapkan guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

4. Bagi Peneliti

Sebagai suatu pembelajaran untuk menambah pengetahuan dan pengalaman.