

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Setiap generasi manusia menyadari pentingnya belajar matematika. Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang turut berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan lain dan pembangunan sumber daya manusia. Matematika adalah metode berpikir logis yang memiliki peranan penting pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan dapat berperan sebagai bahasa atau alat komunikasi.

Matematika dapat dipelajari dengan proses pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dasar dimulai dari kegiatan fisik, seperti menghitung dan mengelompokkan objek-objek. Proses penciptaan hubungan dan pola terjadi dalam pikiran anak melalui kegiatan fisik. Pengetahuan matematika baru dapat dikonstruksikan dengan merefleksikan kegiatan fisik dan mental, dan merefleksikan proses sosial dengan guru dan teman-teman (Runtuakhu dan Kandou, 2014: 17). Belajar matematika lebih abstrak jika dibandingkan dengan bidang lain yang diberikan di sekolah. Oleh sebab itu, komunikasi berperan penting dalam belajar dan mengajar matematika.

Kemampuan berkomunikasi dalam kehidupan bermasyarakat adalah satu kunci kesuksesan dari seseorang. Kemampuan untuk menyampaikan pendapat, ide, dan gagasan membantu seseorang untuk menjalin relasi yang baik. Begitu pula dalam proses pembelajaran, apabila peserta didik tidak mampu menjalin

komunikasi dengan sesama peserta didik ataupun dengan gurunya maka proses pembelajaran akan berlangsung kurang optimal.

Siswa dapat memperoleh kemampuan berkomunikasi melalui pembelajaran matematika, yakni kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi matematis merupakan kecakapan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda nyata, atau menggunakan simbol matematika. Siswa yang memiliki kemampuan untuk mengomunikasikan ide atau gagasan matematisnya dengan baik cenderung mempunyai pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari dan mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari (NCTM, 2000: 61).

Mengomunikasikan ide dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara lisan maupun tertulis. Diharapkan peserta didik tidak menimbulkan kesalahan ketika mengomunikasikan suatu konsep matematis agar tidak mengalami kesalahan dalam pemahaman. Melalui komunikasi, siswa dapat merenungkan dan mengklarifikasi ide-ide mereka, pemahaman mereka terhadap hubungan matematis, dan argumen matematis mereka (Ontario *Ministry of Education*, 2005).

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika. Seperti yang diungkapkan dalam *Principles & Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000: 29) yaitu standar proses dalam pembelajaran matematika meliputi kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan

representasi (*representation*). Hal ini menunjukkan bahwa melalui pembelajaran matematika, siswa dapat memiliki kemampuan untuk berkomunikasi.

Baik dan tidaknya pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah menggunakan pendekatan yang sesuai dengan pembelajaran dan karakter siswa. Terdapat berbagai pendekatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, salah satunya adalah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang digunakan dalam implementasi Kurikulum 2013. Pemerintah melalui Permendikbud No. 103 Tahun 2014 menyatakan pendekatan saintifik tepat diterapkan dalam Kurikulum 2013.

Pendekatan saintifik meliputi proses-proses pembelajaran. Proses tersebut yakni mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Pada proses mengomunikasikan, terdapat kegiatan komunikasi yang melatih kemampuan komunikasi matematis pada siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut : (1) berpusat pada siswa; (2) melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip; (3) melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa; (4) dapat mengembangkan karakter siswa (Hosnan, 2014: 37). Karakteristik tersebut dapat berperan baik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran saintifik menurut Edelson, Gordin & Pea (Retnawati, 2015: 392), dapat meningkatkan pemahaman siswa dari isi maupun pengalaman.

Pendekatan pembelajaran dapat ditunjang dengan model atau *setting* pembelajaran. Terdapat berbagai model pembelajaran yang dapat diterapkan dengan pendekatan saintifik, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif termasuk model pembelajaran yang disarankan untuk diterapkan karena berpusat pada peserta didik. Inti dari pembelajaran kooperatif adalah peserta didik belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang idealnya beranggotakan 4 sampai 5 anggota.

Pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa untuk bekerja secara bersama-sama di dalamnya guna memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan pembelajaran satu sama lain. Salah satu bentuk kerja samanya adalah adanya komunikasi bertukar pikiran yang mengungkapkan ide-ide matematis satu sama lain, sehingga pembelajaran kooperatif ini dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya serta meningkatkan prestasi. Terdapat beberapa tipe dari model pembelajaran kooperatif, salah satunya yakni tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Tipe STAD mempunyai ciri khas bekerja dalam kelompok dan bekerja secara individu untuk meningkatkan pemahaman mengenai materi.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Berbah karena berdasarkan hasil observasi dan wawancara, belum pernah diadakan penelitian untuk mengetahui keefektifan pendekatan saintifik dengan setting STAD dan guru di sekolah masih menggunakan pendekatan dan metode yang konvensional. Proses pembelajaran di kelas menunjukkan pembelajaran berpusat pada guru. Guru bersikap tegas dan disiplin dalam menyampaikan pembelajaran.

Karakter siswa sekolah tersebut cenderung pasif dalam pembelajaran, namun sebagian besar siswa mengikuti pembelajaran dengan baik. Rasa ingin tahu siswa cukup tinggi dan memperhatikan dengan baik penjelasan dari guru. Siswa sering mengalami kesulitan ketika menyampaikan ide-ide matematis baik di depan kelas maupun ketika mengerjakan soal uraian. Ada beberapa peserta didik yang hanya sekedar menghitung angka-angkanya tanpa mengetahui maksud dari soal ataupun tanpa mengetahui arti dari setiap langkah-langkah penyelesaian soal tersebut. Hasil observasi dan wawancara dapat dilihat pada Lampiran 1.1 dan 1.2.

Nilai yang diperoleh oleh siswa juga dianggap masih belum maksimal. Laporan Hasil Ujian Nasional oleh BSNP menunjukkan daya serap siswa SMP Negeri 1 Berbah, khususnya pada pelajaran Matematika, masih rendah. Daya serap tersebut berdasarkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal UN Matematika. Data daya serap secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 1.3.

Hasil wawancara, observasi, dan data daya serap tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih belum sesuai harapan, dimana diharapkan pembelajaran matematika diterapkan dengan pendekatan dan metode yang sesuai dengan karakter siswa, pembelajaran berpusat pada siswa agar siswa lebih aktif dan mampu menyampaikan pendapat dan pemikiran kepada guru dan siswa lain, serta prestasi yang dicapai siswa baik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu mengujicobakan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk dilihat keefektifannya ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan prestasi peserta didik di SMP Negeri 1

Berbah. Pembelajaran akan dikatakan efektif jika rata-rata nilai komunikasi matematis dan prestasinya mencapai kriteria skor keberhasilan tes untuk mata pelajaran matematika di SMP N 1 Berbah, atau jika menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan prestasi yang tergolong tinggi.

#### **B. Identifikasi Masalah**

1. Guru di sekolah masih menggunakan pendekatan dan metode yang konvensional.
2. Pembelajaran berpusat pada guru.
3. Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran.
4. Siswa mengalami kesulitan dalam menyampaikan ide-ide matematis.
5. Nilai yang diperoleh siswa masih belum maksimal.

#### **C. Pembatasan Masalah**

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada keefektifan pendekatan saintifik dengan setting model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan prestasi siswa pada pembelajaran matematika materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 1 Berbah kelas VIII.

#### **D. Perumusan Masalah**

1. Apakah pendekatan saintifik dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah pendekatan saintifik dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa?

3. Apakah ada perbedaan keefektifan antara pendekatan saintifik dan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa?
4. Apakah ada perbedaan keefektifan antara pendekatan saintifik dan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi belajar siswa?

**E. Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan keefektifan pendekatan saintifik dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Mendeskripsikan keefektifan pendekatan saintifik dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.
3. Mendeskripsikan perbedaan keefektifan antara pendekatan saintifik dan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.
4. Mendeskripsikan perbedaan keefektifan antara pendekatan saintifik dan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi belajar siswa.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi siswa**

Diharapkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran matematika, sehingga memacu belajar siswa agar kemampuan komunikasi matematis dan prestasi siswa semakin meningkat.

### **2. Bagi guru**

Diharapkan guru menjadi termotivasi untuk melaksanakan dan mengembangkan pembelajaran yang inovatif sehingga akan tercipta suasana belajar yang lebih menyenangkan dan efektif.

### **3. Bagi sekolah**

Memberikan kepada sekolah sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan proses pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan prestasi belajar siswa.