

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemampuan berkomunikasi dengan orang lain merupakan salah satu kunci kesuksesan dari seseorang. 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. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk berkomunikasi merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran, termasuk juga dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang turut memberikan sumbangan signifikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan pembangunan sumber daya manusia. Matematika juga memiliki peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan praktis dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, selain itu matematika juga dapat berperan sebagai bahasa atau alat komunikasi. Ibrahim dan Suparni (2008: 6) mengatakan bahwa matematika adalah bahasa karena matematika merupakan sekumpulan simbol yang memiliki makna.

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 mengkomunikasikan 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).

Peserta didik belum tentu memahami informasi yang mereka terima terkait konsep matematika karena karakteristik matematika yang sarat dengan istilah dan simbol. Menurut Cotton (2008), peserta didik dapat mengoptimalkan pemahaman mereka terhadap suatu konsep matematis dengan cara berpikir dan bernalar kemudian mengkomunikasikan ide mereka. Selain dengan cara mengkomunikasikan, mendengarkan penjelasan orang lain juga dapat mengoptimalkan pemahaman mereka. Mengkomunikasikan ide dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara lisan maupun tertulis. Peserta didik harus berusaha agar tidak menimbulkan kesalahpahaman ketika mengkomunikasikan suatu konsep matematis. 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*). Berdasarkan

uraian di atas, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang penting sehingga setiap peserta didik perlu mengembangkan kemampuan ini.

Salah satu hal yang diduga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Indonesia menerapkan Kurikulum 2013 sejak tahun ajaran 2013/2014. Kurikulum ini menyarankan setiap pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik, termasuk untuk pembelajaran matematika. Pembelajaran saintifik ini berpusat pada peserta didik. Inti pembelajaran saintifik yaitu peserta didik melakukan kegiatan mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Melihat dari langkah-langkah pembelajarannya, peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan gagasan matematisnya, terutama pada langkah mengkomunikasikan, sehingga pembelajaran saintifik ini dapat melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Kurikulum 2013 dihentikan sementara pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 untuk sekolah yang baru menerapkan kurikulum ini selama satu semester. Ada dua kemungkinan untuk tahun ajaran selanjutnya, yaitu kurikulum ini akan dilanjutkan atau tidak. Terlepas dari kedua kemungkinan tersebut, pembelajaran saintifik tetap dapat diterapkan sebagai alternatif pembelajaran yang diasumsikan dapat melatih dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Penerapan pembelajaran saintifik ini dapat dikombinasikan dengan pembelajaran lain.

Model pembelajaran kooperatif termasuk model pembelajaran yang disarankan untuk diterapkan bersama-sama dengan pembelajaran saintifik karena pembelajaran kooperatif dan pembelajaran saintifik sama-sama 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 menjadikan peserta didik bekerja sama dengan teman satu kelompoknya. Salah satu bentuk kerja samanya adalah adanya komunikasi antar anggota yang mengungkapkan ide-ide matematis, sehingga pembelajaran kooperatif ini dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Terdapat beberapa tipe dari model pembelajaran kooperatif, antara lain tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) dan *Think Pair Square* (TPS). Pembelajaran TS-TS memungkinkan peserta didik untuk bekerja dalam kelompoknya dan memungkinkan bertukar informasi dengan kelompok lain yang kemudian dapat didiskusikan dengan kelompoknya kembali (Anita Lie, 2008 : 61-62). Pembelajaran TPS memberi kesempatan kepada peserta didik agar dapat bekerja secara individu, kemudian berdiskusi secara berpasangan, dan dilanjutkan dengan berdiskusi dalam kelompok yang terdiri dari empat orang (Anita Lie, 2008 : 57-58). Peserta didik diberikan kesempatan yang cukup untuk melatih kemampuan mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan maupun tertulis melalui banyaknya kesempatan berdiskusi pada kedua pembelajaran ini. Berdasarkan uraian di atas, baik model pembelajaran

kooperatif tipe TS-TS maupun TPS diduga dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Wonosari karena sekolah ini merupakan salah satu sekolah yang masih menerapkan Kurikulum 2013 pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Alasan lainnya adalah model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dan TPS belum pernah diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMP N 2 Wonosari. Kondisi kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP N 2 Wonosari diperoleh dari paparan salah satu guru matematika di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa masih ada peserta didik yang 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. Masih ada pula peserta didik yang tidak sistematis ketika mengerjakan soal. Tidak sistematis yang dimaksud adalah tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal secara lengkap, tidak menuliskan rumus umumnya, ada langkah-langkah penyelesaian yang tidak dituliskan, atau tidak menuliskan kesimpulan sesuai dengan soal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu mengujicobakan pembelajaran saintifik yang dikombinasikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dan TPS untuk dilihat efektivitasnya ditinjau dari kemampuan komunikasi peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonosari serta

membandingkan hasilnya untuk mengetahui apakah ada perbedaan efektivitas atau tidak. Pembelajaran akan dikatakan efektif jika rata-rata nilai komunikasi matematisnya mencapai KKM untuk mata pelajaran matematika di SMP N 2 Wonosari atau jika menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang tergolong tinggi.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Peserta didik belum tentu memahami informasi yang mereka terima terkait konsep matematika karena karakteristik matematika yang sarat dengan istilah dan simbol.
2. Ada peserta didik yang kesulitan ketika menyampaikan ide-ide matematis baik di depan kelas maupun ketika mengerjakan soal uraian.
3. Ada beberapa peserta didik yang hanya sekedar menghitung angka-angkanya tanpa mengetahui maksud dari soal ataupun tanpa mengetahui arti dari setiap langkah-langkah penyelesaiannya.
4. Ada peserta didik yang tidak sistematis ketika mengerjakan soal. Tidak sistematis yang dimaksud disini adalah tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal secara lengkap, tidak menuliskan rumus umumnya, ada langkah-langkah penyelesaian yang tidak dituliskan, atau tidak menuliskan kesimpulan sesuai dengan soal.

## **C. Batasan Masalah**

Penelitian ini difokuskan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-*

*Two Stray* (TS-TS) dan *Think Pair Square* (TPS) serta membandingkan hasilnya untuk mengetahui apakah ada perbedaan efektivitas ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonosari. Pembelajaran saintifik yang dimaksud pada penelitian ini adalah pembelajaran saintifik yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Karena keterbatasan penulis, kemampuan komunikasi matematis hanya dilihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis.

#### **D. Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah efektivitas pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonosari?
2. Bagaimanakah efektivitas pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonosari?
3. Apakah ada perbedaan efektivitas antara pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dan TPS ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonosari?

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonosari.

2. Untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonosari.
3. Untuk mendeskripsikan perbedaan efektivitas antara pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dan TPS ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Wonosari.

#### **F. Manfaat**

1. Bagi peserta didik

Dapat memberikan pengalaman belajar menggunakan pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dan TPS. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

2. Bagi guru matematika

Dapat memberikan referensi terkait alternatif model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan bersama-sama dengan pembelajaran saintifik dan diharapkan efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

3. Bagi peneliti

Dapat memberikan pengalaman merancang pembelajaran matematika yang diharapkan efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik.