

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan komponen penting bagi kemajuan suatu negara. Dengan pendidikan yang bermutu, sumber daya manusia dapat berkembang serta berkualitas dari berbagai bidang yang berpotensi untuk kemajuan bangsa dan negara. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal (3) menyatakan bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pendidikan adalah suatu proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan intelektual, keterampilan, pengetahuan dan nilai-nilai moral manusia. Salah satu bagian penting ilmu pendidikan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Dengan belajar matematika seseorang dilatih berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten (Depdiknas, 2003b).

*National Council of Teacher Mathematics (NCTM)* merumuskan tujuan pembelajaran matematika yang terdiri dari lima keterampilan dasar matematika yang harus dikuasai siswa, yaitu *problem solving* (pemecahan masalah), *reasoning and proof* (penalaran dan bukti), *communication* (komunikasi), *connections* (koneksi), dan *representation* (representasi).

Salah satu fokus pembelajaran matematika yang harus dikuasai siswa adalah peningkatan kemampuan komunikasi. Komunikasi matematis memegang peranan penting karena dapat mengajarkan siswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah dalam berbagai format, termasuk

memproyeksikan gambar, tabel, diagram ke dalam ide matematika, menjelaskan ide, konsep atau situasi matematika dalam bahasanya sendiri, menulis secara matematis dan mengungkapkan kejadian sehari-hari melalui bahasa atau simbol matematika (Monariska *et al*, 2021:1).

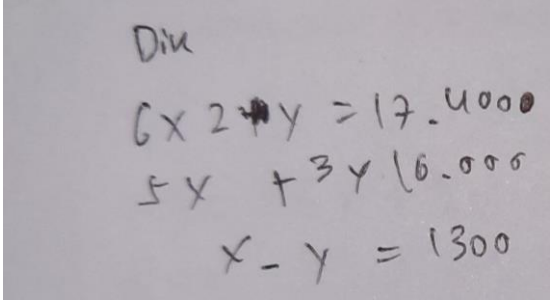
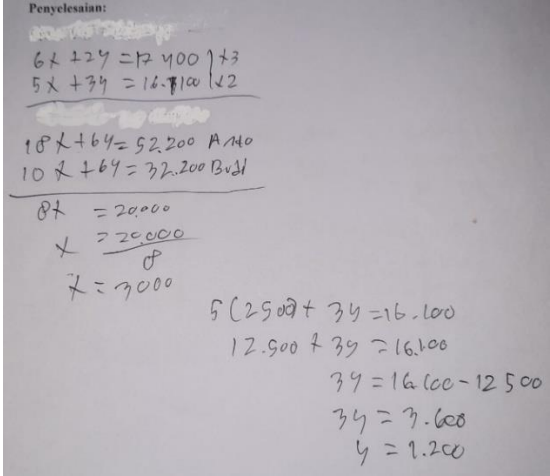
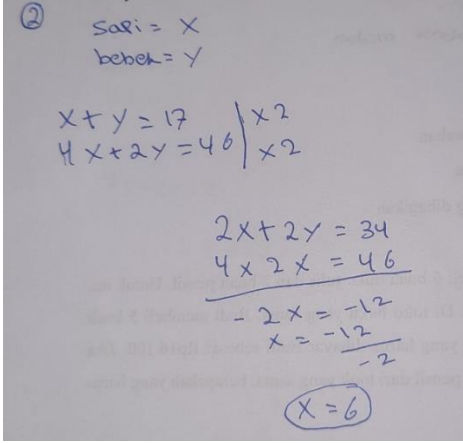
Komunikasi matematis merupakan proses pengungkapan ide dan pemahaman matematis kepada guru atau teman sebaya. Peran penting komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika di kelas yaitu siswa dapat menuangkan hasil pemikirannya baik secara lisan maupun tertulis kepada guru atau teman sebayanya, siswa dapat melatih pemahaman konsep, pemikiran, keterampilan pemecahan masalah, dan penalaran matematis siswa.

Suryadi (2008:2) mengatakan bahwa komunikasi matematis merupakan suatu cara berbagi gagasan dan memperjelas pemahaman dalam pembelajaran matematika. Ketika siswa ditantang untuk berpikir, bernalar serta mengkomunikasikan hasil pemikirannya tentang matematika secara tertulis dan lisan, mereka belajar menjelaskan dan memecahkan masalah. Maka dari itu, komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu diupayakan peningkatannya sebagaimana kemampuan dasar lainnya, seperti kemampuan bernalar, kemampuan pemahaman matematis, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi matematis dan koneksi, serta kemampuan representasi matematis.

Namun kenyataannya, kemampuan komunikasi matematis di lapangan seringkali tidak sesuai harapan dan sebagian besar peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis yang masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di kelas VIII SMP PRAYATNA MEDAN.

Untuk mengkaji lebih dalam lagi permasalahan komunikasi matematis siswa, peneliti memberikan tes awal kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Dari kegiatan observasi yang dilakukan oleh peneliti, dapat dilihat kemampuan komunikasi matematis sebagaimana jawaban yang diberikan peserta didik pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1. 1 Analisis Hasil Komunikasi Matematis Awal Siswa

Jawaban Siswa	Analisis Kesalahan
 <p>Dik  <math>6x + 2y = 17.4000</math>  <math>5x + 3y = 16.000</math>  <math>x - y = 1300</math></p> <p><b>Gambar 1. 1</b> Jawaban Siswa Aspek Menulis Matematika</p>	<p>Dari jawaban siswa disamping, siswa belum memenuhi aspek menulis. Siswa belum mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan langkah langkah penyelesaian yang menunjukkan bahwa siswa tersebut belum mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika.</p>
 <p>Penyelesaian:  <math>6x + 2y = 12.400</math>  <math>5x + 3y = 16.100</math>  <math>18x + 6y = 52.200</math> A  <math>10x + 6y = 32.200</math> B  <math>8x = 20.000</math>  <math>x = 2500</math>  <math>x = 7000</math>  <math>5(2500) + 3y = 16.100</math>  <math>12.500 + 3y = 16.100</math>  <math>3y = 16.100 - 12.500</math>  <math>3y = 3.600</math>  <math>y = 1.200</math></p> <p><b>Gambar 1. 2</b> Jawaban Siswa Aspek Menulis dan Ekspresi Matematika</p>	<p>Dari jawaban siswa disamping, siswa belum dapat menuliskan strategi penyelesaian soal sehingga siswa belum memenuhi aspek menulis. Siswa juga belum memenuhi aspek ekspresi matematika dikarenakan siswa belum mampu menyelesaikan perhitungan dengan lengkap dan benar.</p>
 <p>② Sari = x    bebek = y  <math>x + y = 17</math>  <math>4x + 2y = 46</math>  <math>2x + 2y = 34</math>  <math>4x + 2y = 46</math>  <math>-2x = -12</math>  <math>x = \frac{-12}{-2}</math>  <math>x = 6</math></p> <p><b>Gambar 1. 3</b> Jawaban Siswa Aspek Ekspresi Matematika</p>	<p>Jawaban siswa tersebut dapat dilihat siswa belum mampu memenuhi aspek ekspresi matematika. Siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan benar dan belum mampu melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar. Hal ini dapat dilihat dari proses eliminasi variabel yang tidak tepat serta siswa belum mampu menyelesaikan persoalan dengan lengkap</p>

Dari jawaban-jawaban diatas dapat dilihat komunikasi matematis siswa di kelas VIII masih tergolong rendah karena hampir seluruh siswa menyelesaikan tes dengan jawaban yang hampir sama. Ada sebanyak 71% siswa yang mengerjakan soal pertama belum memenuhi aspek menulis matematika, sebanyak 85% siswa yang mengerjakan soal kedua yang belum memenuhi aspek ekspresi matematika dan 42% siswa belum memenuhi aspek menulis dan ekspresi matematika.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kegiatan pembelajaran matematika di SMP PRAYATNA MEDAN dilakukan dengan pembelajaran yang konvensional dimana dalam proses belajar mengajar masih menggunakan model pembelajaran satu arah (ceramah). Proses pembelajaran dimulai dengan penjelasan dari guru, kemudian siswa akan mencatat dan diberikan soal latihan. Pembelajaran konvensional merupakan proses belajar mengajar yang umum digunakan dalam mengajar matematika di Indonesia, proses ini tidak memberi banyak kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide mereka (Suryadi, 2008:4). Guru cenderung mendominasi komunikasi kelas dengan menjelaskan konsep, mendemonstrasikan contoh, dan membimbing menyelesaikan soal atau diskusi.

Model pembelajaran konvensional yang kurang menarik akan mempengaruhi minat belajar peserta didik, sehingga akan sulit untuk membantu mengembangkan kemampuan komunikasi siswa. Maka, salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, sehingga dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yaitu tipe *the power of two*. Pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk meningkatkan belajar kolaboratif dan mendorong munculnya keuntungan dari sinergi itu. Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* maka diskusi dalam kelompok akan lebih maksimal, karena dua siswa dalam satu kelompok tidak akan ada yang merasa terabaikan.

Hal ini sesuai dengan penelitian Ratnasari, dkk (2019), yang mengatakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* pada kelas

membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Selain itu Razi, Z (2021), menyatakan dalam penelitiannya bahwa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *power of two* membuat siswa sangat senang, antusias dan bersemangat mengikuti proses belajar sehingga pembelajaran semakin bermakna. Selanjutnya menurut penelitian yang dilakukan oleh Rusdiyawanti, dkk (2021), dalam pembelajaran kooperatif tipe *power of two* siswa tidak bergantung terhadap guru, sehingga dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir serta menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari siswa lain.

Pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pramesty Anggraini (2013), yang memperoleh hasil penelitian bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dengan pembelajaran kooperatif tipe *the power of two*. Selain itu hasil penelitian oleh Ardi, dkk (2020), menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas VIII. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Muyassar A'la (2020), menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *The Power Of Two* memperoleh hasil test kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti terdorong untuk mengkaji lebih dalam mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power Of Two* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.
2. Pembelajaran matematika masih satu arah yang berpusat pada guru.
3. Kurangnya keaktifan siswa dalam belajar.

4. Model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* belum pernah diterapkan dalam pembelajaran matematika di SMP PRAYATNA MEDAN.
5. Siswa kurang leluasa untuk mengemukakan ide-idenya.
6. Interaksi antar siswa masih kurang dalam pembelajaran matematika.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two*.
2. Siswa yang dimaksud adalah siswa kelas IX SMP PRAYATNA MEDAN, semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.
3. Evaluasi yang dilakukan dibatasi pada kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu soal uraian tentang kemampuan komunikasi matematis pokok bahasan transformasi geometri dengan sub materi refleksi.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* di kelas IX SMP PRAYATNA MEDAN?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran konvensional di kelas IX SMP PRAYATNA MEDAN?
3. Apakah terdapat atau tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas IX SMP PRAYATNA MEDAN?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* di kelas IX SMP PRAYATNA MEDAN.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional di kelas IX SMP PRAYATNA MEDAN.
3. Untuk mengetahui terdapat atau tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX SMP PRAYATNA MEDAN.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan setelah penelitian ini selesai adalah:

1. Bagi siswa, sebagai kesempatan untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan melatih siswa berdiskusi satu sama lain.
2. Bagi guru, sebagai pertimbangan guru dalam memilih model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi peneliti, sebagai masukan tentang model pembelajaran yang cocok dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah pada masa yang akan datang.