

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dasar ilmu dibalik berbagai disiplin ilmu dan perkembangan teknologi modern adalah matematika (Fatmawati & Ekawati, 2016). Saat ini ilmu pengetahuan berkembang dengan cepat termasuk dalam bidang matematika. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, sejalan dengan Kadarisman (2016) yang menyatakan bahwa “matematika adalah ilmu yang bermanfaat bagi orang banyak.” Oleh karena itu, siswa dituntut menguasai matematika, supaya siswa dapat memahami matematika secara menyeluruh serta merasakan kebermanfaatannya.

Pendidikan adalah kebutuhan dasar manusia untuk meningkatkan kemampuan intelektualnya. Pendidikan memberikan kemungkinan pada siswa untuk memperoleh kesempatan, harapan, dan pengetahuan agar dapat hidup secara lebih baik (Hia & Wahyuni, 2022). Pendidikan formal di Indonesia dapat ditemukan mulai dari tingkat pendidikan anak sampai pendidikan tinggi. Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang diajarkan di semua tingkat pendidikan. Bahkan, matematika juga diujikan dalam tes masuk ke tingkatan pendidikan tinggi. Matematika juga merupakan pengetahuan penting dan mendasar yang wajib dimiliki seseorang untuk terjun di dunia kerja nantinya. Dalam hal ini penguasaan matematika pada tingkat tertentu diperlukan siswa agar kelak memungkinkan mendapatkan pekerjaan yang layak.

Di dunia pendidikan, matematika adalah salah satu ilmu dasar yang sangat penting untuk diajarkan kepada siswa karena matematika dapat melatih seseorang berpikir logis dan kreatif, bertanggung jawab, memiliki kepribadian yang baik, dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Ada banyak alasan tentang perlunya belajar matematika. Hia & Wahyuni (2022) menyatakan bahwa “Matematika merupakan satu bidang studi hidup yang perlu dipelajari, karena hakikat matematika adalah pemahaman terhadap pola perubahan yang terjadi di dalam dunia nyata dan di dalam pikiran manusia serta keterkaitan diantara pola-

pola tersebut secara holistik. Oleh karenanya, siswa dituntut untuk menguasai matematika.”

Pembelajaran Matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang direncanakan untuk memperoleh kecakapan yang berkaitan dengan materi matematika. Pembelajaran matematika menurut Fitri (2014) adalah “suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol yang kemudian diterapkan pada situasi nyata.” Kegiatan tersebut akan mendorong peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemahamannya terhadap kondisi dan mendapatkan jawaban untuk permasalahan yang dihadapi. Tidak hanya pada konteks belajar, kemampuan menyelesaikan masalah dapat juga diterapkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa sangat penting sehingga dapat digunakan untuk meyakinkan orang lain (NCTM dalam Rizqi *et al.*, 2016). Belajar dengan kepercayaan diri yang dimiliki dapat digunakan untuk berani mengemukakan gagasan baru sehingga siswa dapat berhasil dalam belajar matematika (Tandiling dalam Rizqi *et al.*, 2016). Dengan adanya rasa percaya diri, peserta didik dapat mengkomunikasikan gagasan mereka untuk memperjelas ide dalam penyelesaian masalah yang mereka ungkapkan (Rizqi *et al.*, 2016).

Sesuai dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*) yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan representasi. Tujuan matematika bukan hanya mengalihkan pengetahuan kepada siswa, tetapi juga mengembangkan potensi yang ada pada siswa dan memiliki keterampilan pengetahuan tersebut sehingga memungkinkan terjadinya perubahan pola pikir siswa.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Komunikasi adalah suatu

cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu baik secara langsung melalui lisan maupun tidak langsung melalui media (Wijayanto *et al.*, 2018). Lebih lanjut lagi, Yuniarti (2014) mengungkapkan bahwa komunikasi ialah proses menuangkan pikiran ataupun gagasan serta pemahaman matematis dengan menggunakan angka, gambar, serta kata pada komunitas termasuk didalamnya guru, teman sebaya, kelompok, atau kelas. Komunikasi berperan penting untuk mengetahui dan mengerjakan matematika, dengan kemampuan komunikasi siswa dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari baik di dalam maupun di luar sekolah. Salah satu bentuk komunikasi matematis adalah kegiatan memahami matematika. Memahami matematika memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika. Sebab kegiatan memahami, mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif.

Aktivitas berkomunikasi dalam matematika adalah kegiatan yang mencakup komunikasi secara lisan dan tertulis. Komunikasi matematika lisan dalam bentuk: (1) aktivitas siswa untuk mengajukan pertanyaan, (2) aktivitas siswa yang menjawab pertanyaan, (3) aktivitas siswa untuk mengekspresikan ide, (4) aktivitas siswa untuk menyajikan jawaban. Sementara komunikasi matematis tertulis dalam bentuk: (1) mencerminkan benda nyata, gambar, atau ide-ide matematika, (2) membuat model situasi atau masalah dengan menggunakan metode tertulis, beton, grafik, dan aljabar, (3) menggunakan keterampilan membaca, menulis, menganalisis, menafsirkan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, dan informasi matematika (Susanto, 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) seperti yang diungkapkan oleh Fachruazi (2011): “Pada laporan TIMSS 2003, siswa Indonesia berada pada posisi 34 dari 45 negara yang disurvei. Prestasi Indonesia jauh di bawah negara-negara Asia lainnya. Dari kisaran rata-rata skor yang diperoleh oleh setiap negara 400-625 dengan skor ideal 1000, nilai matematika Indonesia berada pada skor 411. Khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia, laporan TIMSS menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi sangat jauh dibawah negara-negara lain. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut

kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil benar hanya 5% dan jauh dibawah negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.”

Dari data TIMSS tersebut terlihat bahwa siswa Indonesia mendapatkan peringkat yang tergolong rendah pada bidang matematika. Dalam hal ini pendidik di Indonesia membutuhkan perhatian khusus terhadap prestasi peserta didik di bidang sains dan matematika.

Berdasarkan hasil penelitian Sofyan dan Madio (2017); Asmara dan Afriansyah (2018); dan Hanipah dan Sumartini (2021), tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori rendah dan harus ada upaya untuk mengatasinya Hal ini terlihat pada kemampuan siswa dalam menggunakan simbol matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, dari banyaknya siswa yang menjawab soal yang menuntut mereka berkomunikasi secara tertulis yaitu 27 siswa hanya 12 orang siswa yang mampu menjawab soal dengan benar dan lengkap.

Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya komunikasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Darkasyi, 2014) memperlihatkan bahwa “Rendahnya komunikasi matematis di sekolah menengah disebabkan guru masih cenderung aktif dengan pendekatan ceramah menyampaikan materi kepada peserta didik sehingga siswa dalam mengkomunikasi matematis masih sangat kurang”. Secara rinci terdapat 2 faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai matematika pada siswa baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mempelajari materi pelajaran yang diberikan, sedangkan faktor eksternal salah satunya adalah cara guru mengajar, atau model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran di kelas.

Model pembelajaran menurut Arends (dalam Sudarsana, 2017) adalah sebagai suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan

atau perkembangan pada diri siswa. Pengaruh model pembelajaran merujuk pada dampak atau efek yang dimiliki oleh suatu metode atau pendekatan pembelajaran terhadap proses belajar siswa atau hasil pembelajaran mereka. Model pembelajaran mencakup berbagai strategi, teknik, atau pendekatan yang digunakan oleh guru atau institusi pendidikan untuk memfasilitasi pembelajaran siswa.

Berdasarkan kegiatan observasi yang dilakukan peneliti di SMA Swasta Markus Medan tanggal 02 Maret 2023 terdapat berbagai masalah mengenai keberhasilan kegiatan proses belajar mengajar di kelas. Masalah pertama yang diidentifikasi oleh peneliti di SMA Swasta Markus Medan adalah ditemukan guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dimana pembelajaran lebih berpusat pada guru. Guru mendominasi proses belajar dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapatnya perihal materi yang diajarkan tersebut. Kondisi ini mengakibatkan siswa menjadi kurang aktif dan kurang tertarik dalam mengungkapkan ide atau memberi penjelasan dari permasalahan yang diberikan dalam mengikuti pelajaran matematika. Akan berdampak juga dengan kemampuan komunikasi matematika siswa yang kurang berkembang.

Peran guru masih lebih banyak dalam kegiatan pembelajaran dibandingkan siswa. Guru beranggapan bahwa siswa merupakan objek atau sasaran belajar dimana berbagai usaha proses pembelajaran lebih banyak dilakukan oleh guru. Arends (dalam Trianto, 2009) menyebutkan bahwa “Dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah”.

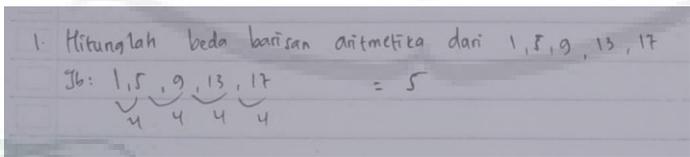
Hal ini ditunjukkan ketika guru sudah selesai menerangkan materi pelajaran, tidak ada satu siswa pun yang bertanya mengenai materi tersebut. Siswa hanya diam seolah-olah sudah paham dengan materi tersebut. Namun dalam kenyataannya, ketika guru memberikan soal masih banyak siswa yang tidak mampu mengerjakannya dikarenakan siswa yang tidak paham mengenai materi

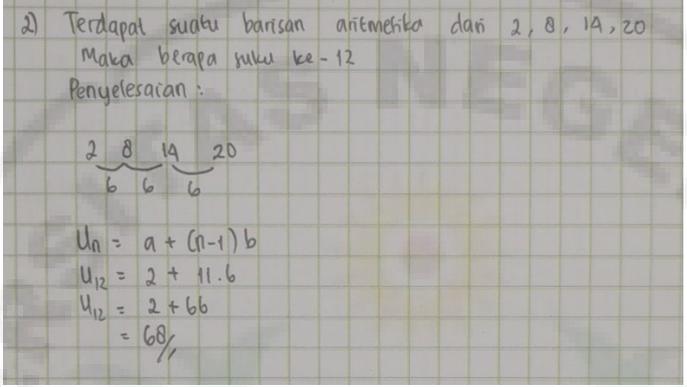
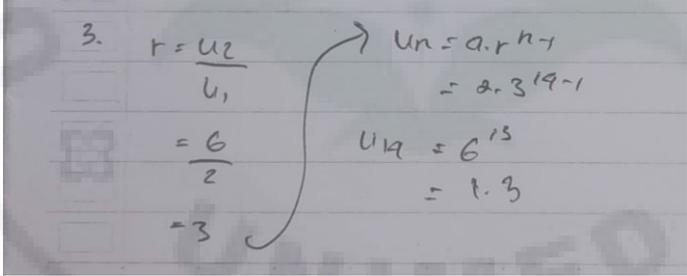
tersebut tidak mengemukakan respon berupa pendapat, kritik atau pernyataan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Selanjutnya untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa, peneliti memberikan tes diagnostik sebanyak 3 soal kepada siswa kelas XI IPA SMA Swasta Markus Medan. Ketiga soal ini dirancang agar penyelesaiannya dapat menunjukkan indikator komunikasi matematis. Diperoleh hasil bahwa 2 siswa (5,88%) tergolong dalam kategori tinggi, 3 siswa (8,82%) tergolong dalam kategori sedang, 6 siswa (17,64%) tergolong dalam kategori rendah, dan 23 siswa (67,64%) tergolong dalam kategori sangat rendah. Berikut soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang terdiri atas 3 soal.

1. Hitung beda barisan aritmetika dari 1, 5, 9, 13, 17.
2. Terdapat suatu barisan aritmetika pola 2, 8, 14, 20, ..., maka berapa suku ke-12? Serta buat kesimpulan dari jawaban yang di dapat.
3. Tentukan jumlah 14 suku pertama deret aritmetika dari  $2 + 6 + 10 + 14 + \dots$

**Tabel 1.1.** Data Kesalahan Hasil Pekerjaan Siswa

| No. Soal | Hasil Pekerjaan Siswa  | Keterangan   |
|----------|--|--|
| 1.       |  | Siswa tidak mampu menjabarkan penyelesaian soal, sehingga hasil akhir yang di dapat tidak benar. |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 2. |  <p>2) Terdapat suatu barisan aritmetika dari 2, 8, 14, 20<br/>Maka berapa suku ke-12<br/>Penyelesaian:</p> $\begin{array}{cccc} 2 & 8 & 14 & 20 \\ & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} \\ & 6 & 6 & 6 \end{array}$ $U_n = a + (n-1)b$ $U_{12} = 2 + 11 \cdot 6$ $U_{12} = 2 + 66$ $= 68$ | Siswa mampu menjabarkan penyelesaian soal. Namun, dalam membuat yang diketahui siswa masih menuliskan dalam bentuk kalimat. Siswa juga tidak membuat kesimpulan dari hasil akhir yang di dapat. |
| 3. |  <p>3. <math>r = \frac{U_2}{U_1}</math></p> $= \frac{6}{2}$ $= 3$ <p><math>U_n = a \cdot r^{n-1}</math></p> $= 2 \cdot 3^{14-1}$ $U_{14} = 6^{13}$ $= 1.3$   | Siswa mampu menyatakan ide matematika dengan menggunakan simbol-simbol matematika, tetapi tidak benar.  |

Kriteria suatu instrumen hasil belajar yang baik adalah adanya kesesuaian antara instrumen dengan proses dan materi yang akan di ukur (Ansari, 2009). Dari persentase yang diperoleh melalui hasil kerja siswa tersebut terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih tergolong rendah. Hasil kemampuan komunikasi matematis dapat diinterpretasikan pada Tabel 1.2 berikut:

**Tabel 1.2.** Interpretasi Kemampuan Komunikasi Matematis

| Nilai      | Kriteria      |
|------------|---------------|
| 81 - 100   | Sangat Tinggi |
| 61 – 80,99 | Tinggi        |
| 41 – 60,99 | Cukup         |
| 21 – 40,99 | Rendah        |
| 0 – 20,99  | Sangat Rendah |

Sumber: Arikunto (2013)

Pada umumnya, komunikasi yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas hanya berlangsung linear, yang berarti komunikasi hanya berlangsung satu arah, dengan guru sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Padahal komunikasi yang terjadi sebaiknya adalah komunikasi yang konvergen yaitu komunikasi yang berlangsung secara multi arah sehingga kegiatan pembelajaran berlangsung secara dinamis dan berkembang ke arah pemahaman kolektif yang berkesinambungan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Ansari (2009) menyatakan “komunikasi konvergen dalam pembelajaran ditujukan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran.”

Sehubungan dengan permasalahan di atas, perlu adanya perbaikan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan cara melibatkan siswa turut aktif dalam proses pembelajaran. Karena itu, guru harus menguasai beberapa macam metode dan strategi pembelajaran di kelas, sehingga guru mampu memilih strategi yang paling efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pentingnya kemampuan komunikasi yang matematis dalam pembelajaran matematika memberikan tantangan tersendiri bagi guru matematika untuk memilih dan menerapkan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi tersebut. Model pembelajaran yang digunakan harus dapat mengasah kemampuan komunikasi matematis siswa untuk memecahkan masalah yang ada dalam pembelajaran matematika. Selain itu model pembelajaran

tersebut juga harus dapat membuat siswa aktif karena keaktifan siswa mampu mempengaruhi pengetahuan mereka. Dalam (Ansari, 2009: 5) diungkapkan bahwa “Suatu cara untuk mengungkapkan kemampuan komunikasi matematis di kalangan siswa pada semua tingkat sekolah adalah dengan representasi yang relevan. Representasi adalah bentuk baru sebagai translasi dari suatu masalah atau ide diagram atau model fisik ke dalam simbol.

Dalam proses pembelajaran matematika terdapat beberapa model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan, salah satunya adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Model pembelajaran TPS pertama kali dikembangkan oleh Lyman dan koleganya di Universitas Maryland. Ansari (2006) menyatakan bahwa “Strategi *Think Pair Share* atau saling betukar pikiran secara berpasangan merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan partisipasi siswa dan relatif mudah diterapkan di kelas. Selain itu, strategi ini juga merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan daya pikir siswa. Hal ini memungkinkan dapat terjadi karena prosedurnya telah disusun sedemikian hingga dapat memberikan waktu yang lebih banyak kepada siswa untuk berpikir, serta merespon sebagai salah satu cara yang dapat membangkitkan bentuk partisipasi siswa.”

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi serta optimalisasi aktivitas siswa. TPS ini mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa juga dapat menumbuhkan keterlibatan dan keikutsertaan siswa dengan memberikan kesempatan terbuka kepada siswa untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri dan memotivasi siswa untuk terlibat percakapan dalam kelas. Serta dapat digunakan menganalisis proses berpikir siswa dan mempelajari keterampilan berkomunikasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Swasta Markus Medan.”**

## 1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa SMA Swasta Markus masih rendah.
2. Pembelajaran matematika kurang memberikan perhatian kepada pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA Swasta Markus.
3. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang melibatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA Swasta Markus sehingga saat siswa diminta mengungkapkan masalah matematika yang diberi dengan bahasanya sendiri siswa merasa kesulitan.
4. Siswa SMA Swasta Markus merasa tidak percaya diri untuk berbicara tentang matematika karena takut membuat kesalahan hal ini dapat menghambat kemampuan siswa untuk berkomunikasi dengan baik tentang matematika.
5. Model pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Pair Share* belum pernah diterapkan.
6. Siswa SMA Swasta Markus belum banyak mengenal istilah dan simbol matematika
7. Siswa SMA Swasta Markus memiliki kesulitan dalam mengungkapkan ide matematika secara jelas dan terstruktur.

## 1.3. Ruang Lingkup

Dari identifikasi masalah di atas, maka ruang lingkup dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*
2. Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Markus Medan pada kelas XI

#### **1.4. Batasan Masalah**

Berbagai masalah yang terindekasi merupakan masalah yang luas dan kompleks. Agar penelitian ini lebih efektif dan terarah, maka perlu pembatasan masalah dengan fokus penelitian ini pada kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI SMA Swasta Markus Medan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

#### **1.5. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMA Swasta Markus Medan”?

#### **1.6. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Swasta Markus Medan.

#### **1.7. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang di dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat membantu siswamemahami pelajaran matematika dan untuk meningkatkan aktivitas, prestasi, dan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Bagi guru, guru dapat memperoleh suatu variasi model pembelajaran yang lebih efektif dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan peneliti sebagai calon pengajar.
4. Sebagai bahan ajar kepustakaan bagi peneliti selanjutnya.