

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pasti yang membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, strategis, kreatif, dan analitis sehingga matematika perlu diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar.

Pembelajaran matematika adalah suatu sarana untuk berpikir secara logis dan sistematis. Sehingga terdapat beberapa alasan mengapa pembelajaran matematika penting diajarkan kepada siswa karena : (1) Matematika selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari, (2) Matematika digunakan untuk dapat menunjang mata pelajaran lain, (3) Matematika digunakan sebagai sarana komunikasi yang jelas, singkat, dan kuat, (4) Matematika digunakan untuk meningkatkan pola pikir secara logis, teliti, dan sistematis, (5) Matematika dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (6) Matematika memberikan kepuasan kepada manusia yang dapat memecahkan masalah yang menantang (Cockroft, 1982 : 1).

Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 mengenai standar kompetensi kelulusan yaitu agar siswa memiliki kemampuan : (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika pada point yang keempat menyatakan bahwa siswa harus dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol,

tabel, diagram, atau media lain. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat dibutuhkan untuk dimiliki oleh siswa.

Menurut hasil riset yang dilakukan oleh *National Council Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menghadapi permasalahan, baik dalam matematika maupun kehidupan sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan membuat model dari suatu situasi melalui tulisan, benda-benda konkret, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar.

Indikator dari kemampuan komunikasi matematis menurut T Haris Multazam (Sahrul *et al.*, 2020) yaitu :

1. *Drawing* merupakan indikator yang mencerminkan benda-benda nyata, gambar, dan diagram dalam ide matematika.
2. *Mathematical Expression* merupakan indikator yang menyatakan kehidupan sehari – hari dalam bahasa atau simbol matematika.
3. *Written Text* merupakan indikator yang memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat persoalan menggunakan model matematika dalam bentuk : lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan mengenai persoalan matematika yang sudah dipelajari sebelumnya, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang persoalan matematika, membuat konjektur, menyusun argument, dan generalisasi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 8 – 9 November 2021 pada siswa dan guru matematika kelas VIII-1 SMP Negeri 22 Medan T.A 2021/2022, maka diperoleh hasil : 1) Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika SMP Negeri 22 Medan mengatakan : Pada umumnya proses pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru sehingga partisipasi aktif siswa masih rendah dalam hal bertanya, menjawab pertanyaan, mengeluarkan pendapat atau ide serta berdiskusi dengan siswa yang lain dan model pembelajaran yang masih kurang bervariasi selama proses pembelajaran berlangsung 2) Hasil dari test observasi awal yang diberikan kepada 22 orang siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 22 Medan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa berada di kategori sangat rendah dengan nilai rata – rata kelas 50,32 dimana siswa

yang telah mencapai ketuntasan adalah 3 orang dari 22 orang siswa atau sebanyak 13.63 .

1. Abigail seorang pengusaha yang akan membeli sebidang tanah berbentuk persegi panjang di daerah Medan. Panjang tanah tersebut 40 m dan lebarnya 20 m.

- Apa saja informasi yang diketahui di dalam soal ?
- Gambarkanlah bentuk dari tanah Abigail ?
- Tentukanlah luas tanah Abigail dalam satuan m^2 ?

Tabel 1.1 Hasil Test Observasi Awal Siswa

No.	Hasil Test Awal Siswa	Analisis Kesalahan
1.	<p>1a) Membeli tanah berbentuk persegi</p> <p>b)</p>  <p>c.) 180 Panjang - 140 lebar</p> <p>Panjang $40^2 = 40 \times 40 = 180$ lebar $20^2 = 20 \times 20 = 140$ Panjang = 180 lebar = 140</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa belum mampu untuk memahami permasalahan di dalam soal dan menuliskan informasi yang diketahui di dalam soal Siswa belum dapat menggambar yang diketahui di dalam soal secara benar Siswa belum mampu menyelesaikan masalah yang penyelesaiannya masih salah

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas juga didukung dari beberapa hasil riset seperti pada penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS, 2011) menyatakan bahwasannya siswa di Indonesia yang memiliki kemampuan komunikasi matematis hanya sebesar 57% dibandingkan dengan negara lain yang mendapatkan 80 % siswanya yang sudah memiliki kemampuan komunikasi matematis, dimana hal ini menyebabkan Indonesia menempati urutan ke – 45 dari 49 negara dengan rata-rata yang

ditetapkan dari TIMSS. Pada penelitian Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Himpunan (Siti *et al.*, 2018) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika masih kategori rendah. Selanjutnya pada penelitian Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat (Agus *et al.*, 2018) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat masih termasuk kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil soal-soal yang diujikan terdapat dua butir soal dari dua indikator kemampuan komunikasi matematis yang masih berada pada skala $\leq 33\%$.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis ini maka perlu dirancang model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan mengarahkan siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis sehingga siswa dapat memahami konsep pembelajaran dan dapat mengkomunikasikan ide atau gagasan matematis yang dimilikinya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* dimana model pembelajaran ini membantu siswa untuk berdiskusi di dalam kelompok, siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan, konsep, dan keterampilan nya kepada siswa yang lain. Model pembelajaran *Think Pair Share* ini dapat menjadikan siswa menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui penelitian terdahulu kemampuan komunikasi matematis siswa memperoleh hasil yang lebih baik menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dibandingkan model pembelajaran yang lain (Fahrullisa *et al.*, 2018).

Disisi lain model pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dimana model pembelajaran ini menggunakan proyek atau kegiatan yang menggunakan bahan atau produk agar siswa dapat merancang dan menampilkan proyek tersebut untuk mendapatkan pemahaman konsep mengenai materi yang sedang dipelajari dan memberikan siswa pembelajaran yang lebih bermakna. Model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan partisipasi siswa menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “Studi Komparatif Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Model Pembelajaran *Think Pair Share*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang diambil dari latar belakang diatas, yaitu :

1. Selama proses pembelajaran berlangsung partisipasi aktif siswa masih rendah
2. Model pembelajaran yang masih kurang bervariasi selama proses pembelajaran berlangsung di SMP Negeri 22 Medan
3. Interaksi edukatif antara guru dan siswa masih lebih dominan satu arah dari guru ke siswa
4. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih di kategori sangat rendah

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Model pembelajaran yang masih kurang bervariasi selama proses pembelajaran berlangsung di SMP Negeri 22 Medan
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih di kategori sangat rendah

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* ?”

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *Think Pair Share*.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian diharapkan memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi guru: Menjadi bahan pertimbangan dan masukan untuk menggunakan model pembelajaran yang tepat, efisien, dan efektif dalam melibatkan siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa
2. Bagi siswa: Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran *Think Pair Share* ini dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa
3. Bagi sekolah: Sebagai masukan untuk memperbaiki model pembelajaran matematika yang sudah digunakan di sekolah dan sebagai salah satu alternatif dalam mengambil keputusan peningkatan kualitas dalam pengajaran di kelas.
4. Bagi peneliti: Untuk menambah wawasan mengenai model pembelajaran matematika agar sebagai calon pendidik dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan mutu kemampuan matematis siswa.

1.7 Defenisi Operasional

Adapun defenisi operasional dari istilah yang ada pada penelitian ini agar menjadi operasional dan spesifik, yaitu :

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk mengungkapkan ide-ide baik secara lisan maupun tulisan kedalam bahasa matematika serta dapat mengkomunikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi gagasan matematika secara logis dan jelas.
2. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan yang menggunakan bahan atau produk agar siswa dapat merancang dan menampilkan produk tersebut untuk mendapatkan pemahaman konsep mengenai materi yang sedang dipelajari dan memberikan siswa pembelajaran yang lebih bermakna secara berkelompok. Adapun langkah – langkah dari model pembelajaran berbasis proyek yaitu (1) Penentuan pertanyaan mendasar, (2) Mendesain perencanaan proyek, (3) Menyusun jadwal, (4) Memonitor siswa dan kemajuan proyek, (5) Menguji hasil, (6) Mengevaluasi pengalaman.

3. Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran yang menggunakan sistem belajar kelompok untuk menjadikan siswa lebih aktif selama proses pembelajaran dan membuat komunikasi siswa menjadi lebih baik. Model pembelajaran *Think Pair Share* memiliki 3 langkah pembelajaran yaitu 1) *Think*, 2) *Pair*, dan 3) *Share*



THE
Character Building
UNIVERSITY