

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan dalam hidup yang harus diselesaikan dengan menggunakan matematika. Misalnya, menghitung, mengukur, mengumpulkan, menyajikan dan mengolah data. Oleh sebab itu, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Cockroft (dalam Abdurrahman, 2009:253) mengemukakan alasan pentingnya siswa belajar matematika:

- (1) selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari;
- (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai;
- (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas;
- (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara;
- (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, dan;
- (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Selain itu, Paling (dalam Abdurrahman, 2009 : 252) juga menyatakan bahwa:

Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.

Pendapat para ahli di atas menunjukkan betapa pentingnya mempelajari matematika. Namun kenyataannya matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Seperti yang diutarakan oleh Abdurrahman (2009 : 252) :” dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar”. Hal ini sangat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Terlihat dari fakta yang ditemukan di lapangan. Salah satunya adalah

penelitian yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) seperti yang diungkapkan oleh Fachrurazi (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 1.000, nilai matematika Indonesia berada pada skor 411. Khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia, laporan TIMSS menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematika sangat jauh di bawah Negara-negara lain. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil benar hanya 5% dan jauh di bawah Negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Dalam proses pembelajaran selama ini, kebanyakan guru matematika hanya menekankan pada penguasaan materi semata dan lebih banyak menjalin komunikasi satu arah dengan siswanya (*teacher centre*) sehingga siswa kurang aktif dalam menyampaikan ide-idenya. Hal tersebut senada dengan pendapat Russeffendi (dalam Ansari, 2006:2 ) yang mengatakan bahwa :”bagian terbesar dari matematika yang dipelajari siswa di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematik, tetapi melalui pemberitahuan”. Hal ini menyebabkan adanya penumpukan informasi dari guru yang menjadikan gaya belajar siswa cenderung menghafal. Akibatnya, proses penyampaian ide-ide dalam menyelesaikan suatu permasalahan, penggunaan simbol-simbol untuk menyelesaikan masalah menjadi terabaikan.

Dalam kurikulum 2013, aspek komunikasi adalah salah satu aspek yang sangat penting yang harus terlihat pada pelaksanaan pembelajaran di lapangan. Pentingnya menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematik diutarakan oleh Baroody (dalam Ansari, 2006:4) yang menyebutkan :

Sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi matematik perluditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics aslanguage*, artinya matematika sebagai wahana untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learningas social activity* artinya sebagai wahana untuk interaksi antar siswa, dan juga antara guru dan siswa untuk mempercepat pemahaman matematika siswa.

Kemampuan komunikasi matematik mencakup kemampuan komunikasi lisan (talking) dan komunikasi tulisan (writing). Komunikasi lisan dapat berupa penjelasan verbal suatu gagasan matematika yang dapat terjadi melalui interaksi antarsiswa. Sedangkan komunikasi tulisan dibatasi pada kegiatan komunikasi model Cai, Lane dan Jakabcsin (dalam Fachrurazi 2011:81) yang meliputi kemampuan : (1) Menulis matematika : menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahan secara matematis, masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis, (2) Menggambar Matematika : melukiskan dan membaca gambar, diagram, dan tabel secara lengkap dan benar, (3) Ekspresi matematika : memodelkan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapat solusi secara lengkap dan benar.

Kendatipun kemampuan komunikasi matematik itu penting, namun ironisnya pembelajaran matematika selama ini masih kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan ini. Sehingga penguasaan kemampuan komunikasi matematik ini bagi siswa masih rendah. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa Indonesia masih rendah. Izzati (2010) menemukan bahwa siswa belum memiliki kemampuan komunikasi matematik yang baik dalam hal menggunakan istilah, simbol, tanda, dan/atau representasi yang tepat dan teliti, untuk menjelaskan operasi, konsep dan proses. Selain itu, sistematika penulisan jawaban belum tepat. Hal yang sama juga ditemukan oleh Kadir (2010) bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP di pesisir masih rendah, baik ditinjau dari peringkat sekolah, maupun model pembelajaran. Selanjutnya, Shadiq (2007) mendapati kenyataan bahwa di beberapa wilayah Indonesia yang berbeda, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan dan menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika. Ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa masih kurang baik.

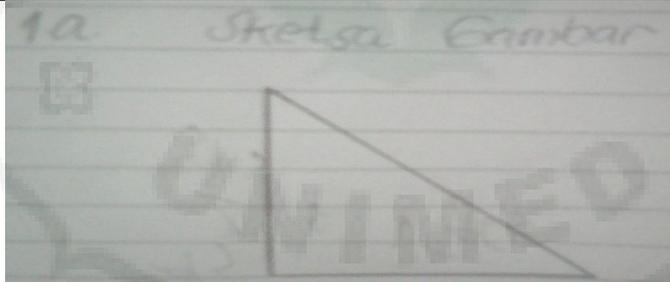
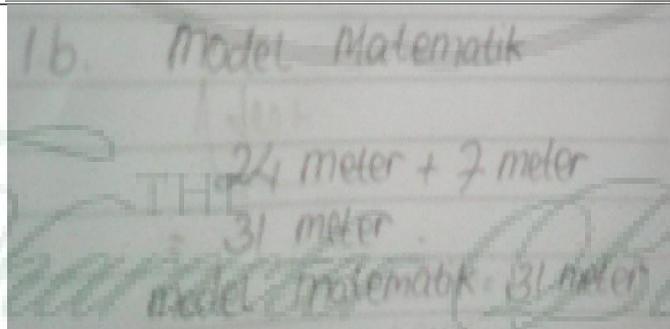
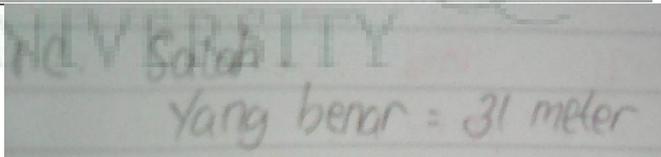
Kemudian, dari penelitian pendahuluan yang peneliti lakukan dengan memberikan tes kepada 32 orang siswa kelas VIII-A Primbana Medan yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematik bentuk soal uraian

menunjukkan hasil yang serupa, dimana kemampuan komunikasi matematik siswa yang berpartisipasi masih rendah. Berikut soal yang diberikan pada penelitian pendahuluan tersebut.

Seorang remaja berenang menyeberangi sungai yang lebarnya 24 meter, karena terbawa arus remaja tersebut tiba di seberang sungai 7 meter dari tempat yang dituju semula (Petunjuk : Jika titik posisi awal penyeberang tersebut dihubungkan dengan titik sampai dan dihubungkan lagi dengan titik tujuan akan membentuk sebuah segitiga siku-siku).

- Buatlah sketsa gambar berdasarkan keterangan soal!
- Buatlah model matematik yang menyatakan jarak yang ditempuh oleh penyeberang.
- Apakah benar jarak yang ditempuh = 25 meter ? Jelaskan jawaban

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

No Soal	Hasil Pekerjaan Siswa	Keterangan
1.a		Tidak dapat membuat gambar dari permasalahan matematika secara lengkap dan jelas
1.b		Tidak dapat memodelkan permasalahan secara benar, sehingga tidak dapat memberikan solusi.
1.c		Tidak dapat memberikan jawaban dari permasalahan secara jelas, dan sistematis.

Dari 32 siswa yang diberi tes, untuk kemampuan menggambar sebanyak 21,875 % atau 7 siswa mendapat nilai dengan rentang 60-69 (rendah) dan sisanya sebanyak 78,125 % atau 25 siswa mendapat nilai < 60 (sangat rendah). Untuk kemampuan membuat ekspresi matematik sebanyak 6,25% atau 2 siswa mendapat nilai dengan rentang 60-69 (rendah) dan sisanya sebanyak 93,75 atau 30 siswa mendapat nilai < 60 (sangat rendah) dan untuk kemampuan menjelaskan matematik sebanyak 3,125 % atau 1 siswa mendapat nilai dengan rentang 60-69 (rendah) dan sisanya sebanyak 96,875 % atau 31 siswa mendapat nilai < 60 (sangat rendah). Berdasarkan observasi tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik tulis siswa di kelas VIII SMP Primbana Medan masih rendah.

Pada umumnya, komunikasi yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas hanya berlangsung secara linier, 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 (2009:9) : “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 matematik 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. Salah satu cara yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan pembelajaran kooperatif dalam kegiatan belajar mengajar. Ansari (2006:9) mengungkapkan:

Manfaat pembelajaran kooperatif yaitu terjadinya *sharing proses* antara siswa sehingga diharapkan dapat mewujudkan pemahaman bersama

diantara mereka. Bentuk sharing ini dapat berupa curah pendapat, saran kelompok dan *feedback* dari guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan pikirannya, sehingga terjadi komunikasi yang dapat meningkatkan hasil belajar.

Dalam proses pembelajaran matematika terdapat beberapa model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan, salah satunya adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Model pembelajaran *think pair share* pertama kali dikembangkan oleh Lyman dan koleganya di Universitas Maryland.

Ansari (2006:10) menyatakan bahwa :

Strategi *think pair share* atau saling bertukar 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 matematik 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 mengalisis proses berpikir siswa dan mempelajari keterampilan berkomunikasi.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul :**“Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa yang Belajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan Pembelajaran Konvensional di Kelas VIII SMP Primbana Medan”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematik tulis siswa masih rendah.
2. Pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS belum pernah diterapkan
4. Anggapan siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan.
5. Siswa pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung

## 1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan terfokus, peneliti membatasi penelitian dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematik tulis siswa yang masih rendah
2. Pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru
3. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS belum pernah diterapkan.

## 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah kemampuan komunikasi matematik tulis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada materi pythagoras pada tahun ajaran 2014/2015?

## 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematik tulis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

## 1.6. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran matematika dan untuk meningkatkan aktifitas, prestasi, dan kemampuan komunikasi matematik 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 kepustakaan bagi peneliti selanjutnya.

## 1.7. Definisi Operasional

Variabel-variabel dalam penelitian ini didefenisikan sebagai berikut

1. Pembelajaran koperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah pembelajaran kooperatif yang terdiri dari tiga tahapan yaitu:
  - *think* (berpikir) :  
siswa secara mandiri memikirkan jawaban permasalahan yang ada pada LAS
  - *pair* (berpasangan)  
siswa berpasangan denga teman yang sudah ditentukan guru kemudian saling bertukaran pikiran untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LAS
  - *share* (berbagi)  
siswa secara berpasangan berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah didiskusikan dengan pasangan.
2. Komunikasi adalah suatu proses menyampaikan dan memperoleh informasi, gagasan, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk kata-kata, gambar, dan angka.
3. Komunikasi matematik tulis adalah proses menafsirkan dan menyatakan gagasan atau ide-ide matematika secara tertulis melalui aspek menjelaskan, menggambar dan ekspresi matematika.

4. Kemampuan komunikasi matematik tulis diartikan sebagai kesanggupan siswa dalam menafsirkan dan menyatakan gagasan atau ide-ide matematika secara tertulis melalui tiga aspek yakni: (1) menjelaskan matematika, (2) menggambar matematika, (3) ekspresi matematika.
5. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang tahapannya adalah guru menjelaskan materi pelajaran sambil menuliskannya di papan tulis, siswa mendengarkan penjelasan guru kemudian mencatat materi yang dituliskan di papan tulis, selanjutnya guru, memberi contoh soal, dan siswa mengerjakan soal-soal latihan yang diakhiri dengan guru memberikan pekerjaan rumah.