

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi IPTEK saat ini telah memudahkan kita untuk berkomunikasi dan memperoleh berbagai informasi dengan cepat dari berbagai belahan dunia (Ansari, 2016:1). Selain perkembangan yang cepat, perubahan juga terjadi dengan pesat. Karenanya diperlukan kemampuan untuk memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan IPTEK tersebut secara proposional. Seiring dengan itu, peran matematika sebagai salah satu ilmu dasar menjadi sangat penting untuk diterapkan dalam kehidupan karena mendorong berpikir kreatif, imajinatif, dan mampu memecahkan persoalan. Hal ini menjadi andalan matematika sebagai landasan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Oleh karena itu, matematika menjadi mata pelajaran wajib dalam setiap jenjang pendidikan sebagai bekal atau pegangan dalam kehidupan sehari-hari sehingga diharapkan dengan mempelajari matematika, siswa mampu menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang dihadapinya.

Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000:62) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecah masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar mengaitkan ide matematika (*mathematical connection*), (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Tandaliling (dalam Wahid, 2012:1) mengatakan “dalam upaya mengatasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, pembelajaran matematika di kelas perlu reformasi”. Tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai pendorong siswa belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas termasuk komunikasi. Pembelajaran matematika lebih

difokuskan pada perhitungan semata. Tidak mengherankan bila berdasarkan berbagai studi menunjukkan bahwa siswa pada umumnya dapat melakukan perhitungan matematika, tetapi kurang menunjukkan hasil yang menggembirakan terkait penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan matematika aplikatif seperti mengoleksi, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data serta mengomunikasikannya sangat perlu untuk dikuasai siswa.

Komunikasi merupakan bagian penting dalam setiap aspek kehidupan manusia. Berkomunikasi dapat dilakukan secara lisan maupun tulisan. Matematika merupakan salah satu bahasa yang dapat digunakan dalam berkomunikasi. Bahasa matematika menggunakan simbol yang unik dalam mengomunikasikan ide atau gagasan matematika. Misalnya untuk menyatakan operasi penjumlahan dan pengurangan dalam matematika dengan menggunakan simbol “+” dan “-“, dan semua orang mengetahui arti dan lambang matematika tersebut. Dengan demikian, matematika itu sendiri dapat memasuki seluruh segi ilmu pengetahuan dan kehidupan manusia, mulai dari sederhana sampai yang kompleks.

Komunikasi matematis merupakan salah satu yang diharapkan dapat ditumbuh kembangkan dengan baik sehingga siswa dapat menyampaikan ide-ide matematika baik secara tertulis maupun secara lisan. Mengingat pentingnya komunikasi matematika dalam kehidupan, diharapkan proses pembelajaran yang dilakukan secara efektif dan efisien dapat mengembangkan komunikasi matematis siswa. Akan tetapi, selama proses pembelajaran matematika berlangsung terdapat beberapa masalah yang menghambat terlaksananya proses pembelajaran tersebut. Masalah-masalah yang terjadi selama proses pembelajaran yang diidentifikasi oleh peneliti melalui observasi di kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat ceramah.

Masalah selanjutnya yaitu siswa masih berperan pasif selama proses pembelajaran dan siswa tidak tertarik mengikuti proses pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran yang diterapkan kurang membangun kemampuan komunikasi matematis siswa. Konsekuensinya, kemampuan komunikasi matematis di sekolah tersebut tergolong rendah.

Masalah yang pertama yaitu metode pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat ceramah. Metode ceramah masih memiliki banyak kekurangan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sanjaya (2009:145),

Metode ceramah dilakukan dengan cara penyampaian materi pelajaran secara lisan, biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang dan tidak mampu menyatakan ide dengan menggunakan bahasanya sendiri.

Menurut kutipan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode ceramah kurang mampu untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa.

Masalah selanjutnya yaitu siswa cenderung berperan pasif selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti, siswa cenderung diam selama proses pembelajaran. Ketika guru selesai menjelaskan materi, hampir tidak ada satu orang pun siswa yang bertanya tentang materi tersebut. Banyak siswa yang diam seolah-olah sudah mengerti dengan pelajaran tersebut. Setiap kali guru melontarkan pertanyaan beberapa orang siswa yang ikut berperan aktif menjawab pertanyaan guru. Hal ini tidak menunjukkan bahwa siswa dapat mengemukakan jawaban, pendapat atau gagasannya menanggapi pertanyaan guru tersebut.

Siswa juga tidak tertarik mengikuti proses pembelajaran. Ini dikarenakan model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi. Model yang diterapkan guru tersebut memperlihatkan bahwa siswa tidak terlihat menguasai kemampuan komunikasi matematikanya. Hal ini tidak sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sullivan (dalam Ansari, 2016 : 4-5) bahwa “peran dan tugas guru sekarang adalah memberi kesempatan belajar maksimal pada siswa dengan jalan (1) melibatkan secara aktif dalam eksplorasi matematika; (2) mengonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman yang telah ada pada mereka; (3) mendorong agar mampu mengembangkan dan menggunakan strategi berbagai strategi; (4) mendorong agar berani mengambil resiko dalam menyelesaikan soal; (5) memberi kebebasan berkomunikasi untuk menjelaskan idenya dan mendengar ide temannya”. Dari pendapat Sullivan dapat disimpulkan bahwa hal yang diharapkan yaitu siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga

siswa dapat lebih tertarik untuk belajar dan dapat leluasa mengomunikasikan ide matematikanya.

Selanjutnya peneliti memberikan tes komunikasi awal tulisan sebanyak 3 soal kepada siswa kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai yang berjumlah 38 orang. Ketiga soal ini dirancang agar penyelesaiannya dapat menunjukkan indikator komunikasi yaitu (representasi dan menulis/menjelaskan). Berdasarkan hasil tes yang diberikan diperoleh sebanyak 3 orang siswa memiliki kemampuan komunikasi dalam kategori tinggi (7,89 %), 2 orang siswa memiliki kemampuan komunikasi dalam kategori cukup (5,29%), 4 orang pada kategori rendah (10,52%), dan 29 orang dalam kategori sangat rendah (76,3%).

Berikut adalah soal dan hasil tes diagnostik kemampuan komunikasi matematis siswa yang terdiri atas 2 soal.

1. Jumlah dua bilangan tidak kurang dari 200. Jika bilangan pertama sama dengan empat kali bilangan kedua, maka bagaimana cara menentukan batas-batas nilai dari kedua bilangan tersebut.

Handwritten work for the problem:

$$1. \quad x + y \leq 200$$

$$x = 4y$$

$$x + 4y \leq 200$$

$$4y \leq 200$$

$$y \leq 50$$

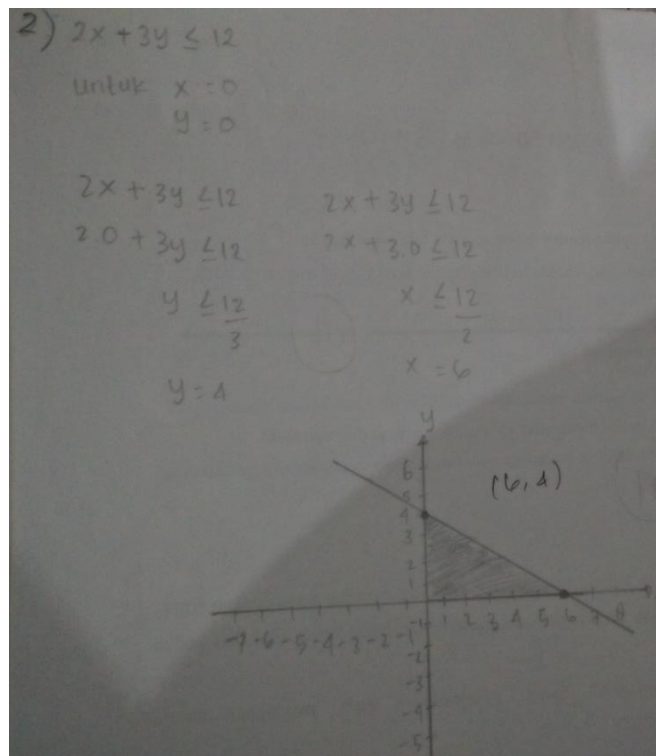
$$x + 4y \leq 200$$

$$x + 4(50) \leq 200$$

Gambar1.1 Jawaban Tes Awal Siswa 1

Dari jawaban siswa pada soal nomor 1 diatas, siswa tidak mampu menyatakan pernyataan tidak kurang dari dengan benar, tidak mampu menyelesaikan pertidaksamaan dengan baik dan tidak mampu menjekaskan kesimpulan terhadap soal yang diberikan.

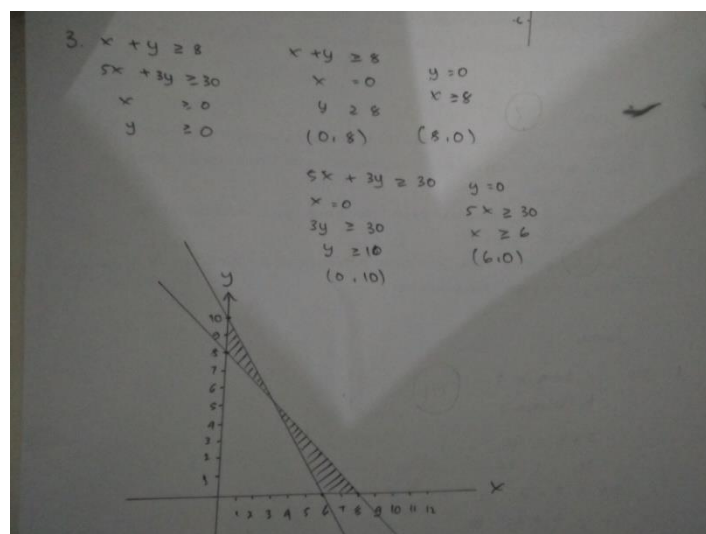
2. Bagaimana cara menentukan daerah penyelesaian yang memenuhi sistem pertidaksamaan $2x + 3y \leq 12$?



Gambar1.2 Jawaban Tes Awal Siswa 2

Dari jawaban siswa pada soal nomor 2, siswa tidak mampu menggambarkan daerah himpunan penyelesaian dengan benar.

3. Gambarkanlah grafik daerah penyelesaian pertidaksamaan $x + y \geq 8$, $5x + 3y \geq 30$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ pada koordinat kartesius.



Gambar1.3 Jawaban Tes Awal Siswa 3

Dari jawaban siswa pada soal nomor 3, siswa tidak mampu menggambarkan daerah himpunan penyelesaian dengan benar.

Dari tes komunikasi awal yang diberikan oleh peneliti pada siswa kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah.

Disisi lain, menurut NCTM (2000:60-61), “kemampuan komunikasi matematis perlu ada dalam diri siswa agar mereka dapat: (a) Memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik, dan aljabar, (b) Merefleksikan dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan-gagasan matematika dalam berbagai situasi, (c) Mengembangkan pemahaman terhadap gagasan-gagasan matematika termasuk peranan definisi-definisi dalam matematika, (d) Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, dan melihat untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematika, (e) Mengkaji gagasan matematika melalui konjektur dengan alasan yang meyakinkan”. Hal ini menjadi alasan mengapa komunikasi matematika perlu ditumbuhkembangkan dikalangan siswa.

Sebagai pihak yang terlibat langsung dalam pembelajaran di kelas, guru matematika mempunyai peranan penting dalam kewajiban untuk mengadakan pembelajaran yang dapat mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswanya. Guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang berpusat kepada siswa, membangkitkan aktivitas siswa dalam menggali pengetahuan dengan kemampuannya sendiri, karena melalui pendidikan dan latihan orang mengalami perubahan sikap, tingkah laku, dan cara berpikir. Matematika dapat membentuk pola pikir siswa yang mempelajarinya menjadi pola pikir matematis yang sistematis, logis, kritis dengan penuh kecermatan.

Guru telah menerapkan beberapa metode untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai tersebut. Salah satu metode yang guru lakukan adalah metode ceramah . Akan tetapi, metode dan model tersebut belum mampu meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Sehingga diperlukan sebuah model pembelajaran lain yang menurut

beberapa penelitian sebelumnya mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Menurut Ansari (2016:84) “pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama diantara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dapat menciptakan saling ketergantungan antar siswa, sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar tetapi juga sesama siswa”. Hasil penelitian Dhian (2014) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa adalah model pembelajaran kooperatif.

Ada beberapa model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Menurut Ansari (2016:92) “Model pembelajaran diskusi kelas dengan 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”. sedangkan menurut Arends (dalam Ansari, 2016:92):

Model pembelajaran *Think-Pair-Share* (saling bertukar pikiran secara berpasangan) merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang efektif untuk meningkatkan partisipasi siswa dan daya pikir siswa. Hal ini memungkinkan dapat terjadi karena prosedurnya telah disusun sedemikian sehingga dapat memberikan waktu yang lebih banyak kepada siswa untuk berpikir, serta merespon sebagai salah satu cara yang dapat membangkitkan bentuk partisipasi siswa.

Lie (dalam Nurjaman, 2014:150) juga mengemukakan bahwa “Tipe *Think Pair Share* (TPS) ini memberi kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain.” Menurut Nurjaman (2014:156) dalam hasil penelitiannya “pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan cara biasa”. Menurut Nataliasari (2014:2) “model pembelajaran

kooperatif tipe TPS dapat menunjukkan partisipasi peserta didik kepada orang lain sehingga peserta didik memiliki lebih banyak kesempatan untuk berpartisipasi aktif sehingga memperoleh pemahaman yang lebih besar”. Menurut Husna (2013:91) “pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat diterapkan untuk kategori peringkat siswa (tinggi, sedang dan rendah) dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah”

Maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat meningkatkan respon siswa sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga memberi dampak positif terhadap pengembangan komunikasi matematis siswa.

Dari uraian diatas model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dianggap dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran karena siswa dituntut untuk berpikir, merespon teman pasangannya serta menyajikan pendapatnya. Siswa akan mampu berinteraksi dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran jika memiliki komunikasi matematika yang baik.

Pemrograman linear adalah teknik optimasi yang melibatkan variabel-variabel linear. Dalam model pemrograman linear dikenal dua macam fungsi yaitu fungsi kendala dan fungsi objektif. Fungsi kendala dapat diterjemahkan ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear. Sebelum menyelesaikan program linear kita terlebih dahulu menerjemahkan dalam bahasa matematika yang disebut model matematika. Model matematika adalah suatu rumusan matematika, baik berupa persamaan, pertidaksamaan atau fungsi yang diperoleh dari hasil penafsiran atau terjemahan masalah dari program linear ke dalam bahasa matematika. Untuk menerjemahkan masalah ke dalam model matematika diperlukan komunikasi matematis yang baik agar penyelesaian masalah benar.

Berdasarkan uraian masalah yang telah dikemukakan, maka solusi yang ditawarkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model**

Pembelajaran Kooperatif tipe *Think-Pair-Share* Pada Kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai T.A 2017/2018”

1.2 Identifikasi Masalah

1. Metode yang digunakan guru matematika kelas XI MIA 1 SMA Negeri 3 Binjai dalam pembelajaran masih bersifat ceramah, sehingga siswa tidak dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.
2. Proses pembelajaran yang berlangsung di kelas XI MIA 1 SMA Negeri 3 Binjai cenderung pasif.
3. Motivasi belajar siswa kelas XI MIA 1 SMA Negeri 3 Binjai cenderung rendah.
4. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIA 1 SMA Negeri 3 Binjai masih tergolong rendah.
5. Proses pembelajaran yang diterapkan kurang mendukung siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematikanya.

1.3 Batasan Masalah

Disebabkan berbagai keterbatasan yang dimiliki peneliti baik dari segi waktu, wawasan, dan kemampuan, maka peneliti perlu membatasi masalah yang telah dikemukakan dalam identifikasi masalah agar penelitian ini mendapat sasaran yang tepat dan sesuai dengan harapan. Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu: Kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas XI MIA 1 SMA Negeri 3 Binjai dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai setelah diterapkan model pembelajaran *Think-Pair-Share*?
2. Bagaimana ketuntasan belajar matematika siswa di kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai terhadap kemampuan komunikasi matematis?

3. Bagaimana respon siswa di kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share*?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* di kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai T.A. 2017/2018.
2. Untuk mengetahui ketuntasan belajar matematika siswa dikelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai terhadap kemampuan komunikasi matematis.
3. Untuk mengetahui respon siswa di kelas XI MIA-1 SMA Negeri 3 Binjai dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share*

1.6 Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti, yaitu:

1. Bagi siswa, sebagai bahan informasi untuk menentukan cara belajar yang sesuai dalam mempelajari matematika.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi guru bidang studi matematika dalam menentukan model pembelajaran yang efektif dan efisien pada kegiatan belajar mengajar.
3. Bagi pihak sekolah, sebagai bahan masukan kepada pengelola sekolah dalam rangka perbaikan model pembelajaran dan peningkatan mutu pendidikan.
4. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengetahuan untuk diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.