

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini, bangsa-bangsa di dunia sedang menghadapi arus globalisasi. Hal ini secara tidak langsung menuntut persaingan yang ketat antar negara, tak terkecuali Indonesia. Untuk menghadapi arus globalisasi Indonesia membutuhkan sumber daya manusia yang memumpuni di bidangnya. Peningkatan sumber daya manusia tidak terlepas pada kualitas pendidikan yang dipengaruhi oleh proses pembelajaran. Seperti yang dikemukakan dalam penjelasan umum Undang – Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional (UU No 20/ 2003), yang menyatakan : “Manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya, pendidikan merupakan usaha agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran dan/atau cara lain yang dikenal dan diakui oleh masyarakat”.

Pendidikan pada dasarnya merupakan kegiatan yang sangat kompleks dimana di dalamnya terdapat suatu proses belajar mengajar yang keduanya tidak dapat dipisahkan. UNESCO menetapkan 4 pilar utama pendidikan pada abad ke-21, yaitu: *learning to know, learning to do, learning to be, dan learning to live together*. Berdasarkan hasil penelitian PISA (*programme for International Student Assesment*) pada tahun 2015 kualitas pendidikan di Indonesia berada di peringkat 62 dari 72 negara. (<https://www.youthcorpsindonesia.org/l/peringkat-pendidikan-indonesia-di-dunia/>).

Pendidikan tidak terlepas dari ilmu yang diajarkan, salah satunya ilmu matematika, yang merupakan ilmu dasar. Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai bidang kehidupan. Karena matematika mampu mendorong manusia untuk berpikir kreatif, imajinatif, dan mampu memecahkan persoalan. Pola pikir matematika selalu menjadi andalan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seperti yang dikemukakan Sihombing (dalam Manurung, Kespita, 2010) bahwa tujuan belajar matematika, yaitu:

1. Melatih cara berpikir dalam bernalar atau menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistens.

2. Mengembangkan aktifitas yang menyebabkan imajinasi, intuisi, dan penemuan, mengembangkan pemikiran divergen orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi, dan dugaan semestara serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, diagram dalam menjelaskan.

Meskipun matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, namun masih saja matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, dan tidak menarik. Hal ini di dukung oleh hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMMS)* pada tahun 2015 kualitas pembelajaran di Indonesia dalam bidang matematika berada di peringkat 45 dari 50 negara. (<https://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/TIMSS%20infographic.pdf>)

Hal ini disebabkan persepsi yang berkembang dalam masyarakat tentang matematika yang dianggap sulit dan menakutkan yang penuh dengan rumus-rumus yang membingungkan sehingga menimbulkan rasa bosan. Begitupun juga dengan siswa, mereka melihat bahwa matematika merupakan suatu kumpulan aturan-aturan dan latihan-latihan yang dapat mendatangkan rasa bosan, karena aktivitas yang dilakukan siswa hanya mengulang prosedur atau menghafal algoritma tanpa berinteraksi dengan sesama. Hal ini didukung oleh Abdurrahman (2012: 202) yang menyatakan bahwa:

“Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar”

Pembelajaran matematika perlu diberikan sebagai sarana siswa dalam mencapai kompetensi, sehingga tujuan akhir dari belajar matematika bukanlah penguasaan materi. Karena penguasaan materi hanyalah jalan mencapai penguasaan kompetensi. Di dalam hal ini siswa ditekankan bukan untuk menghafal, melainkan belajar untuk bekerja sendiri. Hal ini didukung oleh pendapat Hasratuddin (2015:31) bahwa:

“Pembelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa bukan hanya sekedar memperkenalkan siswa dengan isi matematis, tetapi juga mengajar mereka bagaimana pekerjaan para ahli matematik menemukan matematika,

metode-metode apa yang mereka gunakan dan bagaimana mereka bersikap dan berpikir. Untuk itu, para siswa harus dilibatkan dan diberi kesempatan untuk berpikir untuk diri mereka dan melaksanakan pekerjaan mereka sendiri tentang penyelidikan, diizinkan untuk membuat kesalahan karena mereka juga dapat belajar dari kekeliruan tersebut.”

Komunikasi matematika merupakan salah satu dari standar proses pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, penting untuk mengembang komunikasi matematika dari siswa yang mencakup mengkomunikasikan pemahaman konsep, penalaran, dan pemecahan masalah sebagai tujuan pembelajaran matematika. Komunikasi dalam hal ini tidak hanya secara lisan, tetapi juga tertulis. Siswa tidak hanya dituntut menyampaikan ide-ide matematikanya secara lisan, tetapi juga secara tertulis.

Komunikasi matematika yang ada di lapangan masih rendah. Hal ini menyebabkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini selaras dengan hasil wawancara penulis dengan guru bidang studi Bapak Tanson Sijabat, S.Pd yang menyatakan bahwa “ada beberapa siswa yang mampu dalam mengerjakan soal matematika, namun tidak mampu untuk menjelaskan hasil dari ide-ide matematikanya.” Jika hal ini terus dibiarkan maka siswa akan semakin kurang mampu berkomunikasi menggunakan matematika.

Seperti yang terjadi di kelas VII-A SMP HOSANA Medan, peneliti melakukan kemampuan tes awal pada tanggal 13 April 2019 dengan jumlah siswa sebanyak 24 orang. Dari tes yang diberikan hanya terdapat 1 orang siswa memiliki komunikasi matematika yang baik, karena mampu menggambarkan, merepresentasikan, dan menjelaskan soal tersebut dengan jelas. Sedangkan 23 orang lagi masih sangat rendah karena tidak mampu merepresentasikan, menggambarkan, dan juga menjelaskan soal tersebut. Hal ini menunjukkan masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan pada tes kemampuan awal.

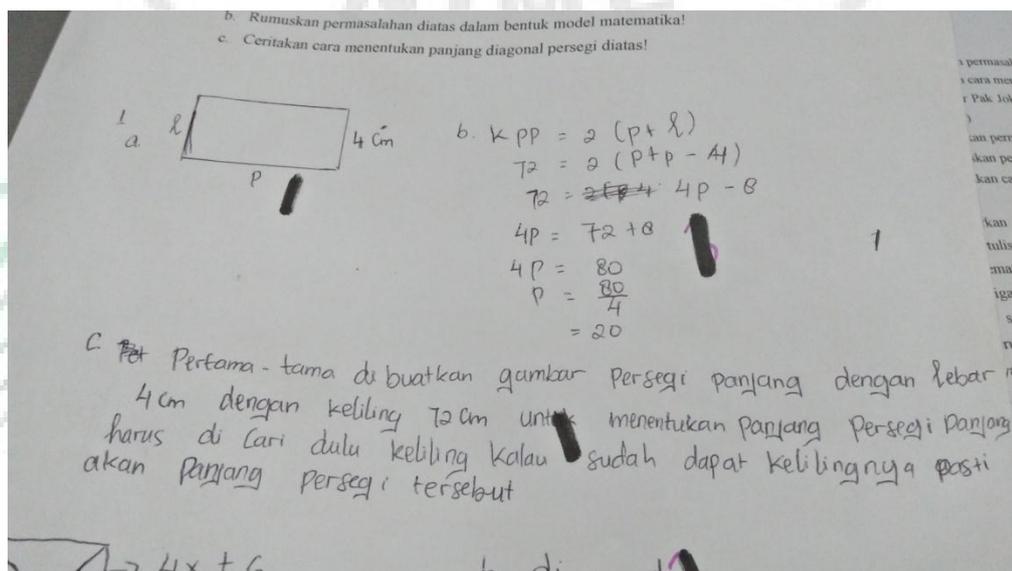
Tes kemampuan awal yang diberikan oleh peneliti, yaitu:

1. Lebar sebuah persegi panjang lebih pendek 4 cm dari panjangnya. Jika kelilingnya sama dengan 72 cm.
 - a. Sketsakan permasalahan di atas dalam bentuk gambar!
 - b. Rumuskan permasalahan diatas dalam bentuk model matematika!

- c. Ceritakan cara menentukan panjang persegi panjang diatas!
2. Kebun sayur Pak Joko berbentuk persegi dengan panjang diagonal $(4x-6)$ dan $(2x+16)$
 - a. Sketsakan permasalahan diatas dalam bentuk gambar!
 - b. Rumuskan permasalahan diatas dalam bentuk model matematika!
 - c. Ceritakan cara menentukan panjang diagonal persegi diatas!

Berdasarkan model Cai Lane terdapat tiga indikator komunikasi matematik tertulis, yaitu: menulis matematika, menggambar matematika, dan ekspresi matematika. Oleh sebab itu, *observer* memberikan soal yang mengandung tiga indikator tersebut dengan model soal yang berbeda. Pada bagian 1a dan 2a mengukur indikator menggambar matematika, pada bagian 1b dan 2b mengukur indicator ekspresi matematika, dan bagian 1c dan 2c mengukur indicator menulis matematika.

Dari ketiga indikator tersebut, ketidakmampuan komunikasi siswa terbesar terletak di menulis matematika. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.1 siswa belum mampu memberikan penjelasan dari jawaban permasalahannya secara logis, sistematis, lengkap, dan benar. Siswa belum memahami permasalahan dari soal yang diberikan. Sehingga sulit mengubah ide matematika ke dalam bentuk kalimat.



Gambar 1.1

Sedangkan dari indikator ekspresi matematika, 1.2 (1) Siswa belum mengoperasikan (pergantian tanda ketika berpindah ruas) secara tepat. 1.2 (2) Siswa belum memahami permasalahan dari soal yang diberikan. Sehingga siswa tidak mengerjakan secara tuntas dari permasalahan yang diberikan.

b.) k $pp = 2(p+8)$
 $72 = 2(p+p-4)$
 $72 = 2(2p-4)$
 $72 = 4p - 8$
 $-4p = 72 + 8$
 $4p = 80$
 $p = \frac{80}{4}$
 $p = 20$

Bilangan berpindah ruas. Tetapi, tanda tidak berubah

Gambar 1.2 (1)

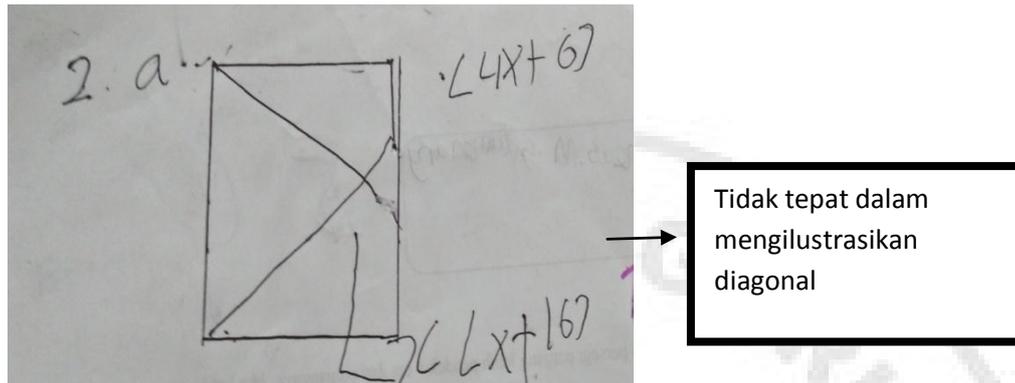
atas dalam bentuk model matematika!
 panjang diagonal persegi diatas!

b. k $pp = 2(p+8)$
 $72 = 2(p+p-4)$
 $72 = 4p - 8$
 $4p = 72 + 8$
 $4p = 80$
 $p = \frac{80}{4}$
 $= 20$

Jawaban belum lengkap. Lebar dari persegi panjang belum ditentukan

Gambar 1.2 (2)

Pada indikator menggambar matematika, kesalahan dari beberapa siswa yaitu belum mampu menggambar secara lengkap dan benar sesuai dengan masalah yang diberikan. Hal ini ditampilkan pada gambar 1.3.



Gambar 1.3

Rendahnya komunikasi siswa dapat terjadi diperkirakan karena perangkat pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran tidak efektif terhadap pencapaian keberhasilan pembelajaran yang diinginkan, sehingga berpengaruh terhadap minat atau respon siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini melalui pembelajaran kooperatif. Secara teoritik pembelajaran kooperatif terdapat interaksi kelompok kecil yang mendukung upaya untuk menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Seperti yang dinyatakan Yackel, Cobb, dan Wodd dalam Subanindro (2012:4) bahwa :

Interaksi kelompok kecil adalah “seen as one way to encourage the development of mathematical relationships, reasoning and communication and to otherwise engage students in meaningful mathematical activity”. Artinya, interaksi kelompok kecil dapat dilihat sebagai satu cara untuk menumbuhkembangkan kemampuan hubungan/koneksitas, penalaran, dan komunikasi serta mengajak teman-teman yang lain dalam kegiatan matematik yang bermakna.

Eggen and Kauchak (Trianto, 2011:58) menyatakan bahwa “pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja dengan berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.” Dalam model pembelajaran kooperatif siswa berperan ganda, sebagai guru dan siswa.

Johnson, dkk (Miftahul Huda, 2014:17-18) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan strategi pengajaran efektif dalam meningkatkan prestasi dan sosialisasi siswa serta turut berkontribusi bagi

perbaiki sikap dan persepsi mereka mengenai pentingnya belajar dan bekerja sama, serta pemahaman teman-temannya yang memiliki latar belakang berbeda.

Ada beberapa tipe pembelajaran kooperatif, namun dalam penelitian ini, peneliti tertarik menggunakan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Hal ini didasari oleh Ansari (2012: 57-58) menyatakan bahwa strategi atau model pembelajaran yang mendukung kemampuan komunikasi matematik salah satunya ialah pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih mengandalkan minat intrinsik siswa dan evaluasi kelompok serta mereduksi bentuk-bentuk negative individualisme dalam kompetisi, dimana tipe ini dirancang untuk meningkatkan perilaku kooperatif, memberikan penghargaan pada kelompok, serta mengajak siswa untuk mampu merangkul teman-teman satu kelompoknya yang berasal dari latar belakang sosial yang berbeda. Hal-hal tersebut yang membuat peneliti tertarik memakai pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dalam mengembangkan kemampuan komunikasi siswa.

Rusman (2012: 218) mengatakan bahwa dalam model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan mengolah informasi yang didapat sehingga meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari dan dapat menyampaikan informasinya kepada kelompok lain.

Selain itu Lie (2010: 69) menyatakan pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw karena siswa bekerja dengan sesama siswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

Hal ini juga didukung dari hasil penelitian Yuslinawati (2012) bahwa salah satu hasil penelitian ialah respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran tipe 1 Jigsaw menggunakan software autograph adalah positif dan proses jawaban siswa pada pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih bervariasi daripada proses jawaban siswa pada pembelajaran secara konvensional.

Dari dasar-dasar tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu perangkat pembelajaran. Dalam hal ini peneliti mengajukan sebuah studi dengan judul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di Kelas VIII SMP HOSANA MEDAN Tahun Ajaran 2019/2020.”**

1.2 Identifikasi Masalah

No	Identifikasi Masalah	Rencana Tindakan
1	Siswa belum mampu menyatakan ide matematika dengan menggunakan kalimat. Hal ini dari tabulasi rata – rata kemampuan menulis matematika, yaitu 21 %	Menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw sehingga tabulasi rata - rata kemampuan menulis matematika meningkat menjadi > 70 %
2	Siswa cukup mampu menyatakan ide matematika dalam bentuk gambar. Hal ini dari tabulasi rata-rata kemampuan menggambar matematika, yaitu 71 %	Menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw sehingga tabulasi rata - rata kemampuan menggambar matematika meningkat menjadi >75 %
3	Siswa belum mampu memodelkan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar. Hal ini dari tabulasi rata – rata kemampuan representasi matematika, yaitu 28 %	Menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw sehingga tabulasi rata - rata kemampuan representasi matematika meningkat menjadi > 70 %
4	Siswa memiliki komunikasi matematika yang rendah terlihat dari rata – rata aspek komunikasi matematika yang rendah, yaitu 40 %	Menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw sehingga tabulasi rata - rata aspek kemampuan komunikasi matematika meningkat menjadi > 70 %

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya di atas maka masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

Apakah model pembelajaran kooperatif Tipe Jigsaw dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Hosana Medan Tahun Ajaran 2019/2020?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif Tipe Jigsaw pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Hosana Medan Tahun Ajaran 2019/2020

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe Jigsaw untuk meningkatkan komunikasi matematika pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel kelas VIII SMP Hosana Medan Tahun Ajaran 2019/2020.

1.6 Manfaat Penelitian

Peneliti mengharapkan bahwa penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh semua pihak. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Sebagai calon guru peneliti dapat menjadikan penelitian ini sebagai dasar pengetahuan tentang komunikasi matematika. Sehingga peneliti dapat menentukan tindakan yang tepat saat menjadi seorang guru.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan bagi para guru untuk menemukan metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

3. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam proses belajar matematika di dalam kelas dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya salah pengertian terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut didefinisikan istilah-istilah berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam hal mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan.
2. Menulis matematika yaitu kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan dari jawaban permasalahannya secara sistematis, masuk akal dan jelas, serta tersusun secara logis, sistematis, lengkap, dan benar.
3. Menggambar matematika yaitu kemampuan yang menuntut siswa mampu melukis gambar, diagram, grafik, dan tabel secara lengkap dan benar.
4. Ekspresi matematika yaitu kemampuan siswa yang menuntut untuk mampu memodelkan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.
5. Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.
6. Model pembelajaran Kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan kerja sama dan berbagai informasi satu sama lain.
7. Model pembelajaran Tipe Jigsaw merupakan salah satu bagian dari pembelajaran kooperatif. Pada pembelajaran tipe Jigsaw tiap siswa dikelompokkan dengan mekanisme tukar menukar kelompok dan anggota tiap kelompok berperan penting dalam penguasaan materi secara

menyeluruh. Siswa yang dikelompokkan tersebut memiliki kelompok asal dan kelompok ahli yang berbicara saling bertukar informasi maupun pendapat tentang suatu topik ataupun masalah untuk mencari jawaban atau penyelesaiannya dengan segala kemungkinan yang ada.

8. Tim Ahli dalam Model Kooperatif Tipe Jigsaw, yaitu para anggota dari tim-tim yang berbeda dengan topik yang sama bertemu untuk diskusi mengenai topik tersebut.
9. Tim Asal yaitu kelompok yang merupakan gabungan dari beberapa orang yang mendalami topik yang berbeda.

