

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia bagi kehidupan di waktu yang akan datang. Pendidikan juga merupakan faktor pendukung dalam perkembangan dan persaingan di berbagai bidang. Salah satu bidang studi yang memiliki peranan penting dalam pendidikan adalah matematika.

Menurut Sugianto, Armanto dan Harahap (2012:96) matematika berfungsi untuk mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik ataupun tabel. Mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis dan efisien.

Menurut Ramellan, Musdi dan Armiati (2012:77) kemampuan matematika yang sangat penting untuk dikembangkan adalah komunikasi matematis, sebab komunikasi dapat membantu siswa dalam menulis ide-ide secara sistematis, dan meningkatkan kemampuan belajar. Menurut Dewi (2014:1) dengan komunikasi seseorang dapat mengekspresikan ide dan pemikirannya, serta menerima dan melakukan pembelajaran. Menurut Sefalianti (2014:14) dengan kemampuan komunikasi yang baik, siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar dan bekerjasama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Harahap dan Surya (2017:11) Kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu kemampuan yang penting yang harus dimiliki oleh peserta didik. Komunikasi adalah komponen yang sangat penting tak hanya di dalam pembelajaran matematika tetapi juga di dalam semua bidang studi manapun. Dengan adanya komunikasi, tidak terjadi kesalahpahaman informasi yang disampaikan. Agar komunikasi matematika itu dapat berjalan dan berperan dengan baik. Kemampuan komunikasi matematis juga dapat menjadi sarana bertukar pendapat maupun mengklarifikasi suatu konsep yang siswa pahami. Ketika sebuah konsep matematika diberikan oleh seorang guru kepada siswa ataupun siswa

mendapatkannya sendiri melalui bacaan, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi matematika dari pemberi informasi kepada penerima informasi. Respon yang diberikan penerima informasi merupakan interpretasi tentang informasi tersebut. Oleh karena itu, kemampuan berkomunikasi dalam matematika menjadi tuntutan khusus.

Menurut Ranti (2015:97) hal yang terjadi dalam pembelajaran matematika pada umumnya adalah kebanyakan siswa tidak dapat memahami soal dan mengalami kesulitan dalam menyatakannya ke dalam bentuk matematis. Pada akhirnya mereka tidak mampu menentukan konsep atau prinsip apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah. Siswa juga mengalami kesulitan ketika harus membaca atau menginterpretasikan data yang tersaji dalam bentuk gambar, grafik, diagram atau simbol matematika lainnya. Dapat dikatakan kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah.

Hal ini juga di dukung oleh Vale dan Barbosa (2017:61) we concluded that the majority of these students were not visualizers, possibly because of their past school experiences. This aspect had most impact in the tasks involving communication with material. Many of the steps were not clear for them, leading to many difficulties of interpretation related to geometric and spatial concepts.

Hal tersebut bermakna bahwa mayoritas siswa tidak dapat memvisualisasikan aspek dalam komunikasi matematis. Siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan aspek komunikasi matematis sehingga terdapat banyak langkah dalam menyelesaikan masalah yang tidak mampu di intepretasikan oleh siswa.

Keadaan siswa dalam kehidupan nyata menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Hal ini didukung dalam penelitian Nurlia (2015) bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada dalam kualifikasi rendah. Ini dapat dilihat dari hasil tes awal kemampuan komunikasi matematis yaitu hanya sekitar 46% dari 25 siswa yang mampu mencapai skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yakni 2,50 dengan sistem penilaian skala 4, sedangkan yang lainnya hanya berada pada nilai dibawah nilai kriteria kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hal ini juga senada dengan penelitian Sugianto, Armnato dan Harahap (2014) bahwa rata-rata kemampuan komunikasi siswa berada pada kualifikasi rendah. Ini

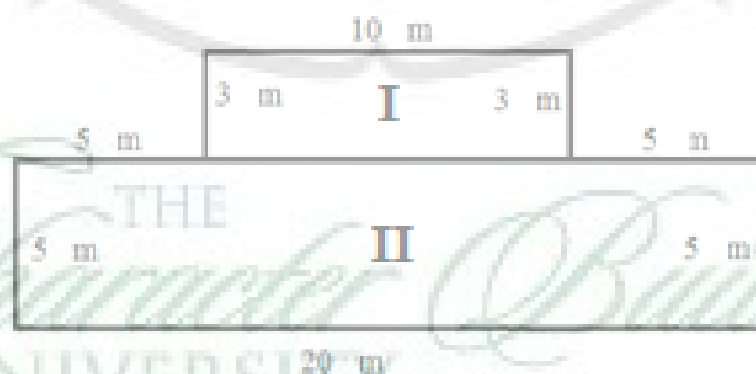
menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa dialami di semua tingkat pendidikan dari mulai SD, SMP dan SMA.

Darkasyi, Johar dan Ahmad (2014:21) mengemukakan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan motivasi siswa di SMP disebabkan guru masih cenderung aktif dengan pendekatan konvensional menyampaikan materi kepada para peserta didik, sehingga siswa dalam mengkomunikasikan matematis masih sangat kurang.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti ketika guru bertanya tentang suatu materi kepada siswa, siswa tidak berani mengemukakan pendapatnya, aktifitas antar siswa dirasa kurang, sehingga perilaku terkait pengkomunikasian gagasan atau ide pemikiran masih sangat kurang.

Untuk mendukung pernyataan peneliti dan untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa, peneliti memberikan tes kemampuan awal komunikasi matematis kepada 23 siswa kelas VIII SMPN 2 Labuhan Deli. Soal yang diberikan sebanyak dua butir soal. Berikut soal yang peneliti berikan kepada siswa:

1. Gambar berikut merupakan sawah pak budi. Ia ingin menjual sawah tersebut dengan harga Rp 1.000.000/m².



- a. Rumuskanlah masalah diatas dalam model matematika!
- b. Hitunglah harga sawah pak Budi seluruhnya dan jelaskanlah!

Berikut ini adalah jawaban siswa:

② a. $= P \times L$
 $= P - P_2$
 $= P \times L_1 \times L_2$
 $= \text{Hasil akhir}$
 b. $= P \times L$
 $= 20 - 10$
 $= 10 \times 5 \times 3$
 $= 150$
 Penjelasan: Pak Budi dapat menjual tanahnya dengan harga Rp. 150.000.000

Gambar 1.2 Jawaban tes kemampuan awal komunikasi matematis

Berdasarkan jawaban tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menuliskan penjelasan suatu masalah, membaca gambar, dan menyatakan ide-ide matematika menggunakan simbol-simbol matematika tetapi tidak lengkap dan tidak benar.

Dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilakukan peneliti, pada indikator kemampuan komunikasi matematis pertama yaitu menjelaskan matematis terdapat 13 siswa (21,74 %) yang dapat menuliskan penjelasan suatu masalah dan memberikan argumentasi terhadap masalah matematika tetapi tidak benar dan tidak lengkap, 18 siswa (78,26%) tidak ada jawaban. Pada indikator yang kedua yaitu menggambar matematis 15 siswa (43,48 %) dapat melukiskan maupun membaca gambar, diagram, grafik dan tabel dengan benar tetapi tidak lengkap, 16 siswa (56,52 %) tidak ada jawaban. Pada indikator ketiga yaitu ekspresi matematis terdapat 25 siswa (21,74 %) dapat menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis sebagai representasi dari suatu ide atau gagasan tetapi tidak lengkap dan tidak benar, 6 siswa (78,26%) tidak ada jawaban.

Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih perlu diperbaiki, khususnya siswa pada tingkat SMP, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa perlu untuk ditingkatkan karena komunikasi merupakan sarana untuk interaksi antara siswa dengan siswa serta guru dengan

siswa untuk memperoleh informasi matematika sehingga dapat mempercepat pemahaman matematis siswa.

Menurut Muharom (2014:3) sekarang ini masih banyak pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan pembelajaran konvensional dan model pembelajaran langsung yang hanya menekankan pada tuntutan kurikulum sehingga dalam prakteknya peserta didik bersifat pasif dalam proses belajar. Keterlibatan peserta didik cenderung terminimalisasi sehingga komunikasi matematik peserta didik kurang dikembangkan dengan baik. Pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat mampu mendorong siswa untuk lebih menerima dan memahami pelajaran matematika.

Menurut Trianto (2016:12) model-model pembelajaran inovatif dan progresif merupakan konsep belajar yang melatih guru dalam mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan.

Menurut Sumargiyani (2015:201) dalam pembelajaran, pemilihan model untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar merupakan salah satu penentu berhasil atau tidaknya siswa dalam belajar. Jadi di perlukan model pembelajaran untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Maka untuk merealisasikan hal tersebut diperlukan model pembelajaran yang melibatkan siswa lebih banyak bekerja sama dengan siswa lain atau kerja kelompok. Model pembelajaran tersebut disebut sebagai model pembelajaran *cooperative learning*.

Menurut Isjoni (2011:11) *cooperative learning* atau pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham konstruktivis. *Cooperative learning* merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam *cooperative learning*, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran. Model pembelajaran tersebut mampu melatih siswa menerima perbedaan dan mengerjakan tugas dengan teman yang

berbeda latar belakangnya. Hal itu juga dapat memotivasi siswa untuk mengemukakan pendapat dan mendengarkan pendapat teman satu kelompok atau satu kelas.

Model pembelajaran kooperatif memiliki konsep belajar berkelompok yang mampu membuat siswa aktif dan kritis dalam pembelajaran karena dengan belajar berkelompok siswa akan bertanya mengenai materi pelajaran yang tidak diketahui kepada temannya tanpa rasa malu. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah *student teams achievement division*. Menurut Syafriadi, Adripen dan Maris (2014:80) pencapaian hasil tes kemampuan komunikasi matematik siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini senada dengan Saragih (2013:186) peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

Hal ini senada dengan Wahyuni (2016:4) bahwa salah satu model pembelajaran yang baik untuk diterapkan adalah model pembelajaran *student teams achievement division*. Pembelajaran tersebut bertujuan agar siswa mampu bekerja sama dan saling membantu dalam memahami dan mengkomunikasikan soal matematis di dalam kelompoknya masing-masing.

Selain *student teams achievement division*, model pembelajaran *numbered head together* juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Menurut Shoimin (2016:108) *numbered head together* merupakan suatu model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya.

Menurut Adesty, Nurharunawati dan Widyastuti (2014:12) berdasarkan hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *belief* siswa. Kedua tipe model pembelajaran ini mengedepankan perlunya siswa mengkomunikasikan atau menjelaskan hasil pemikiran matematikanya

Berdasarkan uraian diatas penulis memilih dua tipe model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dan kooperatif tipe *numbered head together* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.. Dua model pembelajaran ini memiliki beberapa persamaan antara lain kedua model tersebut merupakan model pembelajaran kooperatif. Menurut Halimah dan Sumardjono (2017:268) Model kooperatif tipe STAD dan NHT memiliki persamaan dimana kedua model ini membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan saling bekerjasama dengan kelompoknya. Selain persamaan tersebut kedua model tersebut juga memiliki beberapa perbedaan antara lain pada langkah pembelajaran dimana pada model pembelajaran NHT terdapat penomoran. Menurut Huda (2014: 203) Strategi pembelajaran NHT adalah strategi yang memberi kesempatan siswa untuk saling berbagi pendapat dalam sebuah kelompok kecil dimana setiap anggota kelompok mendapatkan nomor yang berbeda-beda. Sementara itu pada model pembelajaran STAD tidak terdapat penomoran. Kedua model tersebut masing - masing memiliki kelemahan dan kelebihan nya sendiri.

Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dan *numbered head together* diharapkan mampu memotivasi siswa untuk memahami materi matematika dan membuat siswa lebih aktif, menciptakan kerja sama antar siswa dalam mempelajari suatu materi, sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dari kedua model pembelajaran tersebut peneliti bermaksud mengadakan penelitian untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dan tipe *numbered head together*. Untuk pemilihan materi, penulis memilih materi kubus dan balok dimana materi ini tepat digunakan pada model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dan *numbered head together*. Hal ini didukung oleh Wahyuni (2014:166) penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi volume dan luas permukaan balok di kelas VIII SMP dapat dikategorikan baik. Menurut Sumargiyani (2015:201) model pembelajaran

kooperatif tipe NHT merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam mengajara materi kubus dan balok.

Selain itu materi kubus dan balok juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Hal ini senada dengan hasil penelitian Istikomah (2014:76) disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif pada materi kubus dan balok dapat meningkatkan kemampuan komunikasi, sehingga peneliti memilih materi ajar kubus dan balok untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti bermaksud melakukan penelitian berjudul:

Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Belajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* dan Tipe *Numbered Head Together* di Kelas VIII SMPN 2 Labuhan Deli T.A 2017/2018.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini yang diperoleh dari uraian latar belakang adalah :

1. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.
2. Pembelajaran masih bersifat konvensional.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.
4. Guru belum menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dan kooperatif tipe *numbered head together* di SMP Negeri 2 Labuhan Deli.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian, antara lain:

1. Pembelajaran masih bersifat konvensional.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

3. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* dan kooperatif tipe *numbered head together* di SMP Negeri 2 Labuhan Deli.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* di kelas VIII SMP Negeri 2 Labuhan Deli ?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu:

Untuk mengetahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* di kelas VIII SMP Negeri 2 Labuhan Deli.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai bahan acuan, informasi, pertimbangan dan sumbangan pemikiran dalam menerapkan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang digunakan dalam mengajar matematika.

1.7 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap istilah yang terdapat pada rumusan masalah yang ditentukan oleh peneliti maka peneliti mengemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Komunikasi matematis adalah proses penyampaian masalah-masalah dan konsep-konsep matematika oleh guru kepada siswa meliputi menjelaskan matematis, menggambar matematis dan ekspresi matematis..
2. Kemampuan komunikasi matematis adalah kesanggupan siswa dalam menerima dan menyampaikan masalah-masalah dan konsep-konsep matematika yang diukur dari indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menjelaskan matematis, menggambarkan matematis, ekspresi matematis.
3. *Cooperative learning* adalah model pembelajaran yang berpusat kepada siswa dimana siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil untuk saling bekerjasama demi mendapatkan hal yang diinginkan dalam belajar.
4. Model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* adalah model pembelajaran kooperatif yang berpusat pada siswa dimana guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok, lalu guru membimbing kelompok-kelompok tersebut, untuk menumbuhkan keaktifan siswa guru memanggil salah satu nomor siswa untuk menjelaskan hasil kerja sama mereka sementara teman yang lain mendengarkan dan menaggapinya.
5. Model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* adalah model pembelajaran kooperatif yang berpusat pada siswa dimana siswa dibagi dalam kelompok dan setiap siswa dalam kelompok mendapat penomoran , untuk menumbuhkan keaktifan siswa guru memanggil salah satu nomor siswa untuk menjelaskan hasil kerja sama mereka sementara teman yang lain mendengarkan dan menaggapinya.