

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

IPTEK atau ilmu pengetahuan dan teknologi adalah suatu ilmu yang mempelajari mengenai berbagai informasi dan pengetahuan mengenai teknologi yang terdapat pada berbagai bidang. Saat ini IPTEK berkembang secara pesat, sehingga mempermudah manusia memperoleh informasi. Banyaknya informasi yang diperoleh tidak langsung diterima begitu saja, Dibutuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif. Perkembangan IPTEK atau ilmu pengetahuan dan teknologi tidak lepas dari peran matematika.

Peningkatan mutu pendidikan dalam sistem pendidikan nasional harus dapat mengantisipasi munculnya kekuatan globalisasi yang akan berdampak terhadap perubahan kehidupan bangsa Indonesia. Dilihat dari fungsinya bahwa pendidikan merupakan salah satu sarana yang bertanggung jawab dalam menentukan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas yang mampu mengantarkan Indonesia ke posisi terkemuka, paling tidak sejajar dengan negara-negara lain, baik dalam pembangunan ekonomi, politik, maupun sosial budaya.

Matematika berperan penting dalam berbagai bidang karena matematika merupakan ilmu dasar yang berguna dalam perkembangan ilmu lainnya seperti fisika, kimia, biologi, teknik dan sebagainya. Dalam perkembangannya diterapkan ilmu matematika seperti aljabar, kalkulus, geometri, dan statistika. Peran matematika dinyatakan oleh Hasratuddin (2018: 46) dapat mengembangkan daya

berpikir manusia. Daya berpikir disini yaitu, berpikir logis, kritis, kreatif, dan sistematis.

Matematika saat ini menjadi mata pelajaran yang sangat ditakuti oleh siswa karena sangat sulit. Seperti yang diungkapkan oleh Siregar (2017:224) bahwa “Matematika merupakan pelajaran yang sampai saat ini oleh para siswa masih dianggap sulit. Padahal disini lain, matematika adalah subyek yang penting dalam kehidupan manusia, matematika berperan dalam segala aspek bahkan masa teknologi dan digital sekarang. Pada pembelajaran Matematika dibutuhkan keaktifan sebagai dasar untuk pengembangan materi lebih lanjut. Akan tetapi, kebanyakan guru saat ini memakai metode pembelajaran yang kurang begitu menggali kemampuan berpikir siswa. Proses pembelajaran yang dilaksanakan masih banyak yang menggunakan pembelajaran konvensional pernyataan ini didukung oleh Shoimin (2016 :17) diakui atau tidak pada zaman yang modern ini sebagian besar guru mengajar menggunakan metologi tradisional. Cara mengajar tersebut bersifat otoriter dan berpusat pada guru (*teacher centered*).

Menurut NCTM (2000) dalam belajar Matematika siswa dituntut untuk memiliki kemampuan: (1) Komunikasi matematis, (2) Penalaran matematis, (3) Pemecahan masalah matematis, (4) Koneksi matematis, dan (5) Representasi matematis.

Belajar matematika diyakini mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika. Pada saat mempelajari matematika siswa akan terbiasa berpikir secara sistematis dan terstruktur karena siswa akan selalu dihadapkan pada pemecahan masalah, hubungan sebab akibat, pertanyaan dan jawaban yang

logis, ilmiah dan masuk akal. Dalam pembelajaran matematika lebih dituntut untuk memecahkan masalah secara terpola dan sistematis dengan mengikuti satu pola tertentu. Dengan belajar matematika keterampilan berpikir siswa akan meningkat karena pola berpikir yang dikembangkan matematika membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif sehingga siswa akan mampu dengan cepat menarik kesimpulan dari berbagai fakta atau data yang mereka dapatkan.

Pentingnya kemampuan komunikasi menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika. Dengan kemampuan itu, siswa dapat memperoleh pengetahuan, mengemukakan ide-ide dan pemikiran yang mereka miliki. Selain itu, mereka dapat mengekspresikan konsep-konsep untuk menyelesaikan suatu masalah.

Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa sejalan dengan paradigma baru pembelajaran matematika. Pada paradigma lama, guru lebih dominan dan hanya bersifat mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa. Mereka diam dan pasif untuk menerima transfer pengetahuan dari guru tersebut. Sebaliknya, pada paradigma baru, pembelajaran matematika, guru merupakan manajer belajar dari masyarakat belajar di dalam kelas. Dimana guru mengkondisikan agar siswa untuk memahami ide-ide matematis secara benar serta meluruskan pemahaman siswa yang kurang tepat.

Menurut Ansari (2016) kemampuan komunikasi matematis pada setiap jenjang sekolah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikembangkan dalam kurikulum Nasional 2013. Hal ini dikarenakan kemampuan komunikasi

memiliki beberapa peran penting, yaitu (1) memuat perubahan yang cukup mendasar untuk mempresentasikan peserta didik menghadapi perubahan global. Kemampuan komunikasi, pemecahan masalah, berpikir kritis dan kreatif serta sikap positif sebagai aspek utama kecakapan hidup, menjadi sangat penting artinya sebanding dengan pentingnya IPTEK di kehidupan, (2) belajar menjadi bermakna. Siswa dapat mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika dapat merubah situasi belajar, dari siswa pasif menjadi aktif, (3) komunikasi matematis tidak hanya sebagai alat bantu berpikir melainkan untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan aktifitas sosial yang mempercepat pemahaman siswa, (4) berdasarkan UU No 20 tahun 2003 bahwa “ Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Berkaitan dengan UU tersebut komunikasi matematis dapat dicapai melalui kerja sama dalam kelompok kecil menyelesaikan tugas, sehingga siswa mendapat kesempatan melakukan matematik melalui berbagai latihan. Jadi berdasarkan uraian tersebut bahwa komunikasi matematis sebagai suatu kemampuan yang dapat mendukung pelaksanaan Kurikulum Nasional 2013.

Komunikasi dalam matematika berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam berkomunikasi serta mempunyai standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Ansari (2016 :15) mengemukakan bahwa:

Standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis adalah mampu: (1) menyatakan ide-ide dengan berbicara, menulis, demonstrasi, dan menggambarkannya dalam bentuk visual, (2) memahami, menginterpretasi dan menilai ide matematika yang disajikan dalam tulisan, lisan ataupun bentuk visual, (3) menggunakan kosa kata/bahasa, notasi dan struktur matematis untuk menyatakan ide, menggambarkan hubungan dan pembuatan model.

Namun, dalam proses pembelajaran kemampuan komunikasi matematis belum sepenuhnya dikembangkan secara tegas. Kenyataan yang ada di lapangan menunjukkan komunikasi matematis siswa belum memenuhi standar evaluasi kemampuan komunikasi matematis (komunikasi matematis siswa masih rendah) dan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam bermatematika bahkan kebanyakan siswa yang cerdas dalam matematika sering kurang menyampaikan pemikirannya. Kebanyakan siswa mampu menjawab soal yang diberikan oleh guru tapi tidak memenuhi standar evaluasi kemampuan komunikasi matematis. Jika hal ini terus dibiarkan maka siswa akan semakin kurang mampu berkomunikasi menggunakan matematika.

Seperti yang terjadi di kelas VIII-2 SMP Negeri 17 Medan, peneliti melakukan tes awal pada tanggal 8 November 2019 di kelas VIII-2 SMP Negeri 17 Medan dengan jumlah siswa 31 orang. Dari hasil tes awal yang dilakukan tidak ada siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik karena tidak mampu merepresentasikan, menggambarkan, dan menjelaskan soal tersebut dengan jelas, sedangkan 31 orang masih rendah karena tidak mampu merepresentasikan,

menggambarkan dan menjelaskan soal tersebut. Hal ini menunjukkan masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan pada tes awal.

Dalam hal kemampuan komunikasi, masih banyak siswa yang kurang dalam mengkomunikasikan ide matematika dan masih terdapat siswa yang belum dapat membuat model matematika dengan tepat. Hal ini menyebabkan kemampuan dalam merumuskan, agar persoalan yang diberikan terpecahkan namun sulit untuk diperoleh. Dari hasil tes tersebut diperoleh beberapa jawaban siswa sebagai berikut:

Soal 1

TES KEMAMPUAN AWAL KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama : Ajeng Nur Mailia

Kelas : VIII . 2

Cermatilah dan jawab pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Ubahlah pernyataan "Suatu bilangan dijumlahkan tiga hasilnya sepuluh" ke dalam bentuk model matematika.

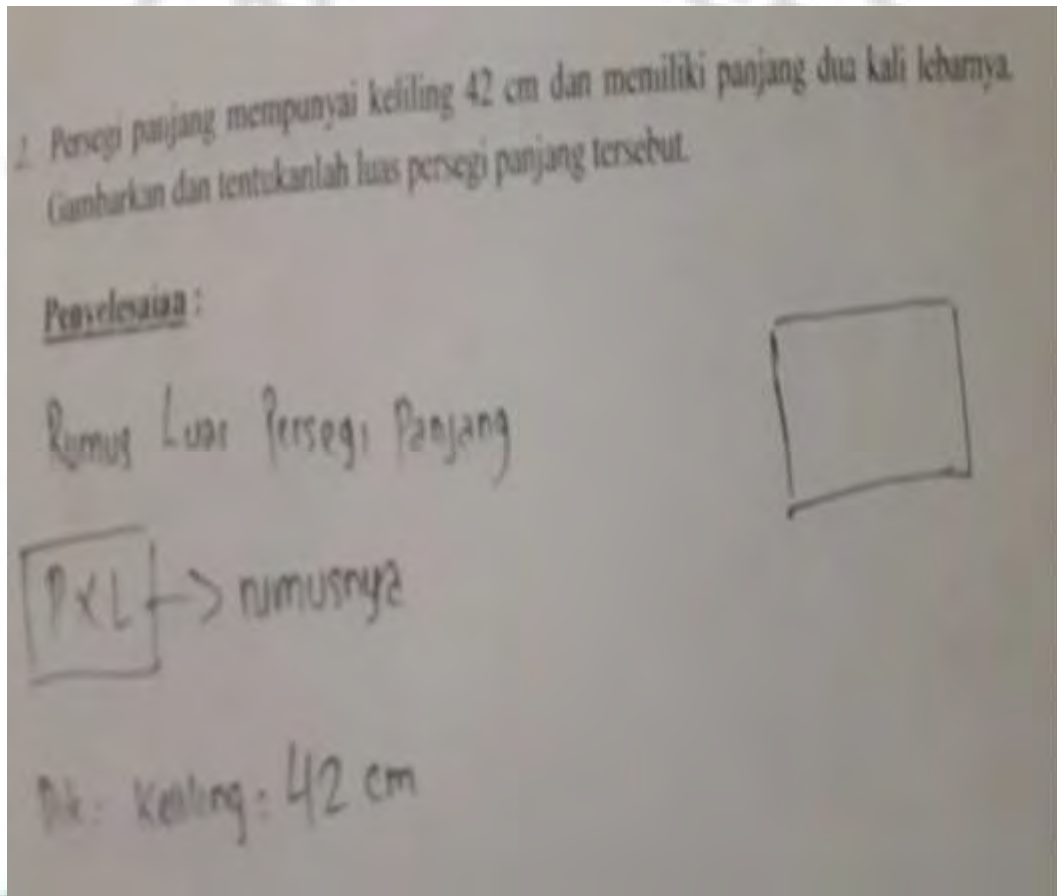
Jawab :

$$3 + 3 + 4 = 10$$

Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa No. 1

Dari hasil jawaban siswa pada soal No. 1 dapat diketahui bahwa siswa masih belum begitu paham dalam kegiatan komunikasi matematis siswa, karena siswa tidak memiliki kemampuan matematis yang baik.

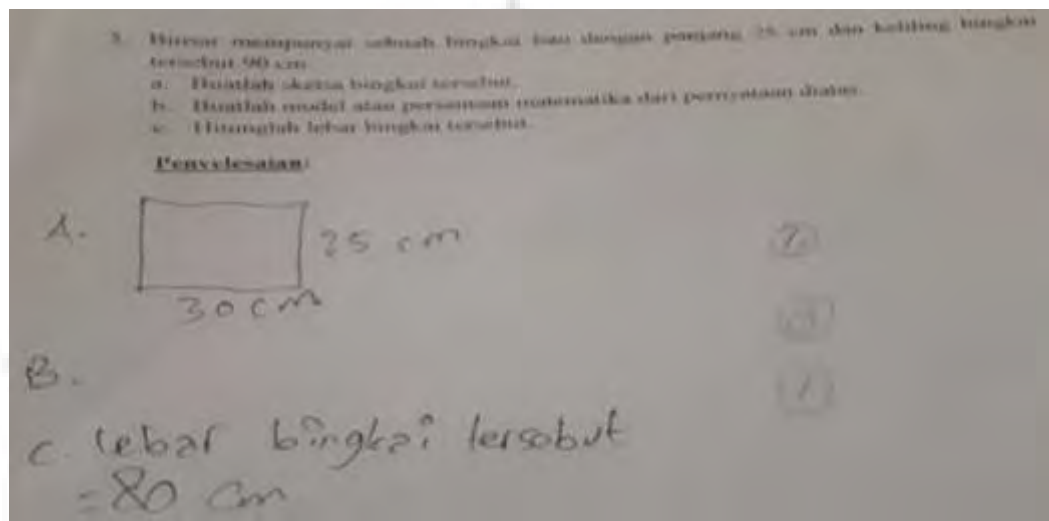
Soal 2.



Gambar 1.2 Hasil Jawaban Siswa No.2

Dari hasil jawaban siswa pada soal No. 2 dapat diketahui bahwa kemampuan siswa masih dibawah rata-rata, karena siswa tidak dapat menggambarkan dan menjelaskan permasalahan pada soal matematika.

Soal 3.



Gambar 1.3 Hasil Jawaban Siswa No.3

Dari hasil jawaban siswa pada soal No. 3 dapat diketahui bahwa penalaran siswa dalam hal komunikasi matematis masih tergolong rendah karena siswa tidak dapat menjawab persoalan matematika secara jelas dan benar.

Fakta tersebut mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah dan belum cukup baik. Dari jawaban-jawaban siswa tersebut terlihat bahwa siswa tidak dapat memberikan proses penyelesaian dengan jelas dan benar.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis pun melakukan wawancara kepada salah satu guru bidang studi matematika di SMP N 17 Medan. Guru matematika tersebut bernama Ibu Handayani. Wawancara ini dilakukan pada tanggal 08 November 2019 di SMP N 17 Medan. Adapun hasil wawancara tersebut adalah :

Ketika siswa diberikan soal matematika, siswa banyak yang kurang memahami apa yang diketahui pada soal, kurang mampu

merumuskan permasalahan dan bingung memberikan penyelesaiannya/ argumentasinya. Siswa akan bingung menyelesaikan soal matematika terutama bentuk soal cerita. Ketika mempelajari materi yang baru diajarkan, siswa banyak yang tidak bisa memberikan kesimpulan dari materi yang diajarkan. Maka dari itu, siswa dituntut untuk mempunyai kemampuan komunikasi matematika yang baik. walaupun pada kenyataannya, saat ini rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa masih belum cukup baik.

Untuk mengatasi itu diperlukan sebuah model pembelajaran yang menarik dan mampu membangun dan membangkitkan pengetahuan serta kemampuan komunikasi siswa. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan masih berpusat kepada guru, sehingga siswa kurang menciptakan komunikasi dan interaksi yang aktif antara guru dengan siswa, serta siswa dengan lingkungannya. Sedangkan dalam proses pembelajaran kemampuan komunikasi merupakan faktor terpenting dalam pembelajaran untuk berinteraksi dan berbagai pengetahuan dan pengalaman.

Menurut Huda (2014:215) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran yang berbasis komunikasi memungkinkan siswa untuk mampu membaca dan menulis dengan baik, belajar dengan orang lain, menggunakan media, menerima informasi, dan menyampaikan informasi. Upaya untuk membangun kemampuan komunikasi matematis siswa salah satunya adalah dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Proses pembelajaran yang monoton akan

membuat siswa merasa bosan. Guru harus aktif menyesuaikan model pembelajaran dengan materi yang sedang diajarkan. Hal ini diperkuat oleh Ansari (2016) menyatakan bahwa:

Suatu aktivitas yang diharapkan dengan yang diterapkan untuk menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa antara lain adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran *think talk write* (TTW) dan pemberian tugas bersifat *open-ended*. Esensi strategi *think talk write* (TTW) adalah mengedepankan perlunya siswa mengkomunikasikan/menjelaskan hasil pemikiran matematikanya terhadap *open-ended* yang diberikan guru.

Pemilihan strategi ini didasarkan pada beberapa alasan, yaitu: (1) strategi *think talk write* (TTW) diawali dengan Think (berpikir), dimana siswa diharapkan pada masalah yang memungkinkan mereka untuk berpikir. (2) Strategi ini memuat aktivitas Talk (berkomunikasi), yang membantu siswa menggunakan bahasa untuk menyajikan ide kepada temannya, membangu teori bersama, shearing strategi solusi dan membuat definisi. Proses Talk ini juga dapat meningkatkan pemahaman konsep karena ketika siswa diminta untuk berbicara, siswa sekaligus mengkonstruksi berbagai ide yang dikemukakan melalui dialog. (3) strategi *think talk write* (TTW) dilengkapi dengan Write (menulis), sehingga dapat membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang dipahami, aktivitas ini juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa, selain itu guru dapat memantau kesalahan siswa,

miskonsepsi dan konsepsi siswa terhadap ide yang sama. Strategi pembelajaran TTW diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Strategi pembelajaran ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*) dan melibatkan kelompok-kelompok kecil yang bersifat heterogen. Strategi ini mengedepankan perlunya siswa mengkomunikasikan/menjelaskan hasil pemikirannya matematikanya terhadap permasalahan yang diberikan oleh guru serta strategi pembelajaran ini lebih mengedepankan proses dari pada hasil dan menjelaskan alasan pengerjaannya.

Berdasarkan masalah di atas penulis termotivasi untuk mengadakan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write***”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang di mukakan diatas diperoleh beberapa identifikasi masalah maka dapat di identifikasi sebagai berikut:

1. Siswa masih kesulitan dalam mengkomunikasikan apa yang telah ia pelajari.
2. Tingkat kemampuan komunikasi matematis masih tergolong rendah.
3. Pembelajaran yang cenderung *teacher-centered* membuat siswa menjadi pasif dan kurang trampil dalam berkomunikasi.
4. Siswa masih kurang serius dalam mengikuti proses belajar.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya, maka diperlukan pembatasan masalah. Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa yang akan diteliti dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan beberapa jurnal dan skripsi yang direview?
2. Bagaimana hubungan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan beberapa jurnal dan skripsi yang direview?
3. Apa saja kendala yang dihadapi oleh siswa dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) berdasarkan beberapa jurnal dan skripsi yang direview?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dari beberapa jurnal dan skripsi yang direview.

2. Untuk mengetahui hubungan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dari beberapa jurnal dan skripsi yang direview.
3. Untuk mengetahui apa saja kendala yang dihadapi oleh siswa dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dari beberapa jurnal dan skripsi yang direview.

1.6 Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilakukan diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Bagi guru

sebagai bahan masukan mengenai model Pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa.

2. Bagi siswa

Melalui Model Pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi dalam pelajaran Matematika, sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematis siswa.

3. Bagi Sekolah,

Sebagai pertimbangan dalam peningkatan kualitas pengajaran untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.

4. Bagi peneliti,

Sebagai pengalaman untuk meningkatkan pengetahuan penulis dalam mengadakan penelitian ilmiah dimasa yang akan datang.

1.7 Defenisi Operasional

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.
2. Model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok, dimana setiap siswa didalam kelompok saling membagikan ide mereka.
3. Model pembelajaran *think-talk-write* (TTW) merupakan rangkaian pembelajaran yang terdiri dari tiga tahap, yaitu:
 - a. *Think* artinya siswa secara individu membaca dan memahami suatu teks matematika, berpikir dan menuliskan hal-hal penting dari bahan pembelajaran yang disajikan.
 - b. *Talk* artinya siswa berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami, berdiskusi dan bertukar pikiran dalam kelompoknya
 - c. *Write* artinya siswa secara individual menuliskan ide-ide yang diperoleh atau hasil diskusi berdasarkan pemikiran dan bahasa masing-masing serta membagikan kepada yang membutuhkan