

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan suatu bangsa erat sekali hubungannya dengan masalah pendidikan. Untuk menjadi suatu bangsa yang maju harus memiliki sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Seperti yang dikemukakan oleh Ansari (2016:1) yaitu:

Perlu adanya SDM yang handal dan mampu bersaing secara global. Untuk itu diperlukan kemampuan tingkat tinggi (*high order thinking*) yaitu berpikir logis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama secara proaktif. Karena hal di atas merupakan faktor dominan dalam menentukan kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan wadah yang tepat untuk menciptakan manusia yang berkualitas, karena pada hakekatnya pendidikan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting bagi disiplin ilmu yang lain dan memajukan daya pikir manusia. Matematika juga merupakan “kendaraan” utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak. Matematika juga memainkan peran penting di sejumlah bidang ilmiah lain, seperti fisika, teknik, dan statistik. Menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 menyatakan bahwa:

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peranan penting memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dari sekolah dasar dengan dibekali kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Alasan lain yang mendukung matematika menduduki peranan penting dalam pendidikan dapat dilihat dari waktu jam pelajaran sekolah lebih banyak dibandingkan pelajaran yang lain. Seperti yang dikatakan Abdurrahman (2009:253) bahwa matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTA dan bahkan juga diperguruan tinggi. Ada

banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Cocrof (dalam Abdurrahman, 2009:253) mengemukakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) memerlukan sasaran komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran ruangan, dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Kenyataan yang dihadapi, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap membosankan oleh siswa mulai dari SD, SMP, SMA, bahkan sampai pada perguruan tinggi. Selain itu, proses pembelajaran matematika tidak menarik bagi siswa karena matematika pelajaran yang sulit dipahami dan menakutkan bagi siswa. Hal ini didukung oleh Abdurrahman (2009:252) bahwa: “Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang berkesulitan belajar, dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar.”

Hal senada juga diungkapkan oleh Bambang R (2008) bahwa:

Banyak faktor yang menyebabkan matematika dianggap pelajaran sulit, diantaranya adalah karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis dan penuh dengan lambang-lambang dan rumus-rumus yang membingungkan. Selain itu beberapa pelajar tidak menyukai matematika karena matematika penuh dengan hitungan dan miskin komunikasi.

Dampak dari matematika dianggap pelajaran yang sulit berpengaruh pada hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika mempunyai nilai rata-rata yang rendah. Hasil belajar siswa yang rendah berakibat pada kualitas pendidikan pada bidang matematika. Terlihat dari laporan Badan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk bidang pendidikan, United Nation Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO), (<http://opinibebas.epajak.org/blok>) menunjukkan bahwa : “Peringkat Indonesia dalam bidang matematika turun dari 58 menjadi 62 di antara 130 negara di dunia.”

Dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi dinyatakan bahwa tujuan pelajaran matematika di SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK/MAK adalah diantaranya agar peserta didik : 1) Memahami konsep

matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari uraian di atas, komunikasi matematik sangatlah penting tetapi kenyataannya kemampuan siswa dalam komunikasi matematik masih jauh dari yang diharapkan.. Siswa-siswa yang cerdas dalam matematika seringkali kurang mampu menyampaikan hasil pemikirannya. Mereka kurang mampu berkomunikasi dengan baik, seakan apa yang mereka pikirkan hanyalah untuk dirinya sendiri.

Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika Kelas VIII di SMP Swasta Gajah Mada Medan dan dari pengalaman peneliti selama melaksanakan PPL di Kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan pada 26 Agustus – 20 November 2016. Dari wawancara tanggal 23 Januari 2017 dengan guru bidang studi matematika SMP Swasta Gajah Mada Medan yaitu Ibu Yuni Hariaty Ziliwu bahwa: “siswa kurang mampu menyampaikan pendapatnya tentang materi yang sudah diajarkan. Siswa akan bingung menyelesaikan soal matematika terutama dalam bentuk soal cerita dan jika siswa diminta untuk menyampaikan kesimpulan dari apa yang mereka pelajari maka siswa tidak mampu menyampaikan apa yang mereka dapatkan setelah mempelajari materi yang baru saja diajarkan”. Selain itu selama peneliti melaksanakan ulangan harian dalam PPL, terdapat beberapa masalah dalam penyelesaian soal ulangan harian yang diantaranya siswa tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan sistematis, hanya menuliskan jawaban tetapi tidak menuliskan langkah penyelesaian, dan tidak bisa mengaitkan beberapa

konsep matematika untuk mengerjakan soal ulangan harian. Soal ulangan harian yang dibuat oleh peneliti dalam PPL hampir mirip dengan semua contoh soal yang sejenis yang pernah diajarkan sehingga dalam hal ini diharapkan siswa dapat memperoleh nilai ≥ 76 , namun kenyataannya dari 35 orang siswa hanya terdapat 13 orang siswa yang telah mencapai nilai tersebut.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada pada tanggal 23 Januari 2017 menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik masih rendah. Berikut hasil kemampuan komunikasi matematik siswa kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada berdasarkan kategori tingkat kemampuan komunikasi matematik:

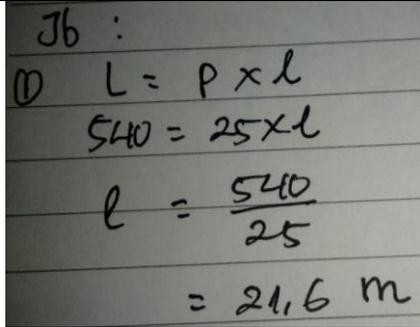
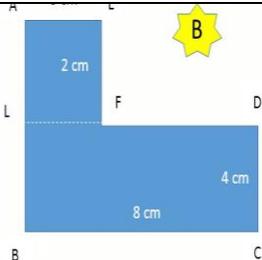
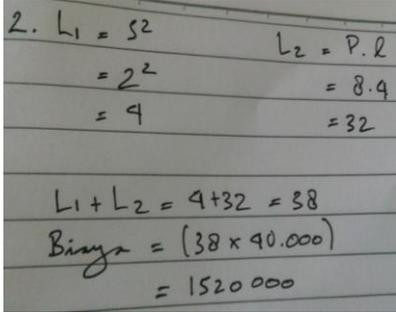
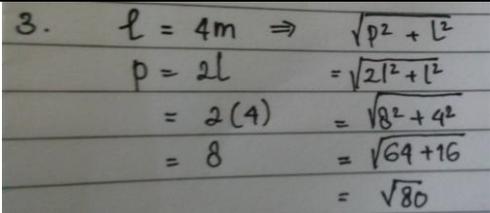
Tabel 1.1 Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas VIII

Tingkat Penguasaan	Nilai Kualitatif	Banyak Siswa
90%-100%	Sangat Tinggi	0
80%-89%	Tinggi	8
70%-79%	Cukup	0
60%-69%	Rendah	12
$\leq 59\%$	Sangat Rendah	10

Jika permasalahan tersebut masih terus berlanjut maka dampak yang akan terjadi yaitu pada proses pembelajaran siswa akan menyelesaikan suatu masalah dengan meniru penyelesaian masalah yang diperagakan oleh guru ketika membahas contoh dan soal matematika, dengan kata lain siswa hanya mampu mengerjakan soal yang persis sama dengan apa yang dicontohkan oleh guru. Siswa tidak dapat menyusun argumen, merumuskan definisi, dan menyimpulkan kembali. Siswa menjadi tidak punya pengalaman dalam menyelesaikan sebuah permasalahan matematis. Selain itu siswa nantinya akan kesulitan dalam menerapkan konsep-konsep untuk menyelesaikan permasalahan yang tidak rutin maupun penyelesaian yang nyata yang berkaitan dengan konsep yang sudah dipelajari tersebut.

Selain itu, peneliti juga melakukan tes diagnostik yang diberikan kepada siswa kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan.

Tabel 1.2 Soal dan Jawaban Tes Awal Kemampuan Komunikasi

Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematik	Beberapa Jawaban Yang Dikerjakan Siswa
<p>1. Seorang petani mempunyai sebidang tanah yang luasnya 540 m^2. Jika tanah tersebut berukuran panjang 20 m, berapakah lebar tanah tersebut?</p>	 <p>Dari jawaban siswa pada gambar di atas, terlihat bahwa siswa tidak mampu memodelkan matematika dengan tepat.</p>
 <p>2. Akan dibuat lapangan seperti gambar di bawah ini. Jika harga rumput per m^2 Rp40.000,-. Berapa biaya untuk membuat lapangan tersebut?</p>	 <p>Dari jawaban siswa pada soal no.2, terlihat bahwa siswa kurang mampu menggunakan yang diketahui dari soal untuk menjawab soal.</p>
<p>3. Sebuah taman dengan lebar 4 m dan panjangnya 2 m lebih panjang dari lebarnya. Hitunglah diagonal sisi dari bangun tersebut.</p>	 <p>Dari jawaban siswa pada soal no.3 terlihat bahwa siswa tidak mampu menyelesaikan suatu persamaan dalam soal sehingga jawaban tidak dapat diperoleh.</p>

Pada tes diagnostik di atas, yang mencapai ketuntasan klasikal hanya 42,86% dan 57,14% siswa yang tidak mencapai ketuntasan klasikal. Hal ini menunjukkan bahwa kelas VIII belum memiliki kemampuan komunikasi matematik dengan kriteria baik.

Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya adalah pelajaran matematika disajikan dalam bentuk yang kurang menarik dan terkesan sulit untuk dipelajari siswa. Hal ini dikuatkan oleh Ruseffendi dalam Ansari (2016:2) bahwa matematika yang dipelajari siswa di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematik, tetapi melalui pemberitahuan. Sehingga kenyataan di lapangan, bahwa kondisi pembelajaran yang berlangsung dalam kelas membuat siswa pasif (*product oriented education*). Brooks & Brooks dalam Ansari (2016:3) menyatakan bahwa hal tersebut bisa karena kelas masih didominasi guru dan titik berat pembelajaran ada pada keterampilan tingkat rendah. Ansari (2016:4) menyatakan bahwa: “Pembelajaran pemberian informasi pada model konvensional dapat memberi kesan yang kurang baik bagi siswa, juga dapat mendidik mereka bersikap apatis dan individualis. Ansari (2016:4) menambahkan untuk mengantisipasi hal tersebut, model pembelajaran matematika harus direformasi. Tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai pendorong siswa belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, penalaran dan berkomunikasi (*doing math*), sebagai wahana pelatihan berpikir kritis dan kreatif. Oleh karena itu sebaiknya, model pembelajaran yang digunakan hendaknya variatif, sesuai dengan materi pelajaran yang disampaikan.

Dengan demikian, usaha yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa adalah dengan membelajarkan siswa secara berkelompok (kooperatif). Untuk itu model yang tepat digunakan adalah Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW). Seperti yang dikemukakan oleh Ansari (2016:101) bahwa:

Alur kemajuan TTW ini dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir dan berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa.

Penggunaan *Think-Talk-Write* (TTW) ini diperkenalkan oleh B. Huggins & T. Maise. Dalam penggunaan TTW diharapkan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa. TTW dikembangkan melalui proses *think* (berpikir), *talk* (berbicara), dan *write* (menulis).

TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir sendiri dalam kelompok setelah membaca materi selanjutnya berbicara atau membagikan ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok dan dilanjutkan dengan menuliskan ide-ide yang diperolehnya dalam bentuk laporan atau kesimpulan. Menurut Miftahul Huda (2013:220), pembelajaran dimulai dengan siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual (*think*) untuk dibawa ke forum diskusi, selanjutnya siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide matematika dalam diskusi. Pemahaman dibangun dari interaksi dalam diskusi, karena ini diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan. Kemudian siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang memuat pemahaman dan komunikasi matematika dalam bentuk tulisan (*write*). Pada kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Kegiatan berpikir dapat dilihat dari proses siswa membaca suatu teks atau cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat catatan siswa menterjemahkan sendiri apa yang telah dibaca ke bahasanya sendiri. Membuat catatan dapat mempertinggi pengetahuan siswa dan meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis.

Setelah tahap berpikir (*think*) dilanjutkan dengan tahap *talk* yaitu berkomunikasi. Siswa menggunakan bahasa untuk menyajikan ide kepada temannya, membangun teori bersama, berbagi strategi solusi penyelesaian, dan membuat definisi.

Tahapan *write* atau menulis berarti mengkonstruksi ide melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran yaitu pemahaman siswa tentang materi yang dipelajarinya. Kegiatan

menulis membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian : **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write* (TTW) Pada Poko Bahasan Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan T.A 2016/2017”**.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Pembelajaran matematika masih berorientasi pada guru.
2. Model pembelajaran yang diterapkan guru kurang bervariasi.
3. Siswa menganggap pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan.
4. Kemampuan komunikasi matematik di kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan masih rendah.
5. Hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan masih rendah

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah terdapat permasalahan yang luas, maka penlitii memilih batasan masalah agar peneliti lebih terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Dengan Model Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write* (TTW) pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan T.A 2016/2017

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu .:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) di kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan Tahun Ajaran 2016/2017?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW)?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) di kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan Tahun Ajaran 2016/2017.
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Swasta Gajah Mada Medan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW).

1.6 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi siswa, meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam belajar matematika yang akan membawa pengaruh positif dengan meningkatnya hasil belajar siswa
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi guru bidang studi matematika dalam menentukan model pembelajaran yang efektif 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 dan pengalaman yang nantinya menjadi pembelajaran bagi peneliti untuk diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.

5. Bagi peneliti yang lain, sebagai bahan masukan awal dalam melakukan kajian penelitian yang lebih mendalam lagi mengenai pembelajaran matematika.

1.7 Defenisi Ilmiah

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

1. Model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) merupakan rangkaian pembelajaran yang terdiri dari tiga tahap, yaitu:
 - (1) THINK : siswa secara individual membaca, berfikir, dan menuliskan hal-hal penting dari bahan pembelajaran yang disajikan dalam LAS.
 - (2) TALK : siswa mengkomunikasikan hasil kegiatan membacanya pada tahap *think* melalui diskusi dalam kelompoknya yang terdiri dari 3-5 siswa.
 - (3) WRITE : siswa secara individual menulis hasil diskusi berdasarkan pemikiran dan bahasa masing-masing.
2. Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerjasama, menulis dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari. Komunikasi matematik berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam berkomunikasi.