



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam kemajuan ilmu pengetahuan dewasa ini, matematika sebagai ilmu pengetahuan yang banyak peranannya dalam perkembangan ilmu dan teknologi sumbangannya cukup besar, seperti Aljabar untuk komputer, Numerik untuk teknik. Contoh tersebut merupakan penggunaan ilmu matematika dalam bidang ilmu dan teknologi. Matematika sebagai suatu disiplin ilmu memiliki karakteristik yang berbeda dengan ilmu lainnya karena matematika bukan hanya pengetahuan tentang objek tertentu tetapi juga menuntut cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan itu, matematika menyajikan suatu cara bagaimana manusia itu berpikir. Hal ini sesuai dengan penjelasan Johnson dan Rising dalam Suherman (2001:19) mengatakan bahwa matematika merupakan pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu ialah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

National Council of Teacher of Mathematic (NCTM, 1989) mengemukakan bahwa tujuan pelajaran matematika adalah sebagai berikut:

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

2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan komunikasi.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, diagram dalam menjelaskan gagasan.

Namun kenyataannya bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami siswa. Sehingga tidak heran kalau banyak siswa yang tidak senang terhadap matematika yang kemungkinan disebabkan sulitnya memahami pelajaran matematika. Hal ini dapat kita lihat dari hasil ulangan atau ujian, raport dan atau NEM. Dalam laporan penelitian TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) mengemukakan bahwa prestasi matematika dan sains siswa Indonesia pada tahun 2003 berada pada peringkat 34 dari 45 negara, tahun 2007 Indonesia berada pada peringkat 36 dari 49 negara, dan tahun 2011 Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara. Ini menunjukkan bahwa rata-rata skor matematika siswa Indonesia berada jauh di bawah rata-rata skor internasional. Sekalipun hasil ini tidak menunjukkan prestasi siswa Indonesia secara umum dalam matematika, namun dengan membandingkan prestasi siswa Indonesia berdasarkan hasil TIMSS, sudah menunjukkan rendahnya kualitas pengetahuan matematika siswa Indonesia pada level internasional.

Mengingat besarnya peranan matematika, maka tak heran jika pelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari prasekolah (TK), SD, SLTP, SMU, sampai pada perguruan tinggi. Bahkan matematika dijadikan

salah satu tolak ukur kelulusan siswa melalui diujikannya matematika dalam ujian nasional.

KTSP tahun 2006 telah diterapkan pada semua tingkatan sekolah. Secara konseptual kurikulum ini dapat memberikan harapan cerah bagi peningkatan mutu pendidikan matematika. Hal ini dapat dimengerti, karena tujuan pembelajaran matematika pada KTSP antara lain adalah: (1) melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi, (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba, (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Dari tujuan pembelajaran matematika diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa dituntut memiliki suatu kemampuan berfikir dan mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika. Oleh karena itu diharapkan siswa dapat menunjukkan kemampuan komunikasi dalam membuat atau merumuskan gagasan tersebut dengan suatu cara tertentu yaitu dalam komunikasi matematika.

Karena itu kemampuan komunikasi perlu dihadirkan secara intensif agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan dapat menghilangkan kesan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan. Kemampuan komunikasi matematik juga penting sebab matematika pada dasarnya adalah bahasa yang sarat dengan notasi dan istilah sehingga konsep yang terbentuk dapat dipahami, dimengerti dan dimanipulasi oleh siswa. Sesuai dengan yang

dikemukakan oleh Baroody (1993:99) matematika bukan hanya sekedar alat bantu berfikir, menemukan pola, menyelesaikan masalah, atau menggambarkan kesimpulan, tetapi juga sebagai suatu bahasa atau alat yang tak terhingga nilainya untuk mengkomunikasikan berbagai macam ide secara jelas, tepat, dan ringkas. Sementara itu, NCTM (2000) mengatakan bahwa salah satu pengajaran matematika pada kemampuan komunikasi adalah siswa dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide matematik dengan tepat. Dengan demikian, mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan salah satu esensi dari pengajaran, pembelajaran, dan pelaksanaan asesmen matematika.

Hal senada juga dikemukakan oleh Greenes dan Schulman (dalam Ansari, 2009:10) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematik dapat terjadi ketika siswa (1) Menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda, (2) Memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan, atau dalam bentuk visual, (3) Mengkonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah dan belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Siswa belum terbiasa dalam melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran. Ini terjadi karena siswa tidak menguasai konsep dasar (pengetahuan prasyarat) dan cara pandang siswa terhadap pelajaran matematika kurang positif. Misalnya, siswa beranggapan bahwa matematika tidak bisa dipelajari sendiri, akibatnya siswa selalu menunggu bantuan guru. Penelitian yang dilakukan Ansari (2009:62) mengungkapkan bahwa “siswa Sekolah Menengah Atas di Provinsi

Aceh Darussalam rata-rata kurang terampil dalam berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyampaikan ide dan mengajukan pertanyaan serta menanggapi pertanyaan/pendapat orang lain”.

Sebagai contoh pengalaman bapak Simarmata selaku staf pengajar di kelas VIII SMP Negeri 10 Medan dalam menyelesaikan soal berikut, dalam melihat kemampuan komunikasi siswanya, yaitu: Jus semangka dikemas dalam kotak berbentuk balok dengan ukuran 4 cm x 6 cm x 8 cm. Produsen semangka itu mengubah kemasan kotak dengan ukuran 6 cm x 6 cm x 4 cm agar terlihat lebih menarik. Harga jus semangka dengan ukuran berbeda itu adalah sama. Apakah volume jus semangka kedua kemasan itu sama? Jika tidak, berapa cm^3 besar perubahannya? Manakah harga jus semangka yang lebih mahal?

Dari hasil yang diperoleh, ternyata hanya beberapa siswa yang mampu memahami masalah soal dengan selengkapnyanya, melaksanakan proses yang benar dan mendapat solusi atau hasil yang benar.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa salah satu kesulitan untuk mempelajari matematika adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematik siswa. Pernyataan ini didasari oleh pendapat Bruner dalam Dahar (1989:102) menyebutkan bahwa untuk memahami konsep-konsep yang ada diperlukan bahasa. Bahasa diperlukan untuk mengkomunikasikan suatu konsep kepada orang lain. Ansari (2009) menjelaskan bahwa “mengkomunikasikan dan menegosiasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien”. Sehingga dalam mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika mampu merubah situasi belajar, dari siswa yang tadinya pasif menjadi aktif, dari proses dan hasil yang tunggal menjadi berbagai variasi cara

dan penyelesaian. Oleh sebab itu dengan komunikasi matematik memampukan guru dalam memahami kemampuan siswa disaat menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka lakukan sehingga pembelajaran dapat tercapai.

Sikap siswa terhadap matematika juga akan diukur dalam penelitian ini, karena sikap siswa terhadap matematika berhubungan dengan prestasi belajar yang dicapai oleh siswa. Sikap positif siswa terhadap matematika adalah salah satu tujuan dari pendidikan matematika khususnya di Indonesia. Dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 (Depdiknas, 2004) mengenai standar isi mata pelajaran matematika yang menyatakan bahwa tujuan nomor 5 pelajaran matematika di sekolah adalah supaya para siswa : “memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah”.

Sikap dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana siswa cenderung menerima atau menolak konsep, kumpulan ide dari kelompok atau individu. Matematika dapat diartikan sebagai suatu konsep atau ide abstrak yang penalarannya dilakukan secara deduktif aksiomatik. Dengan demikian matematika tersebut dapat disikapi oleh siswa secara berbeda-beda dengan kemungkinan akan menerima atau menolak matematika itu sendiri.

Terhadap pembelajaran matematika, sikap siswa dapat berupa sikap positif dan sikap negatif. Sikap positif adalah sikap yang membantu siswa dalam memahami serta menghargai mata pelajaran matematika dan membantu siswa dalam mengembangkan rasa percaya diri pada kemampuannya sendiri. Namun

sebaliknya sikap negatif adalah sikap yang tidak dapat membantu siswa dalam memahami serta menghargai mata pelajaran matematika dan tidak dapat membantu siswa dalam mengembangkan rasa percaya diri terhadap kemampuannya sendiri. Contoh sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika adalah ada beberapa siswa yang tidak menyukai matematika. Hal ini terjadi karena ada persepsi umum dibenak siswa tentang sulitnya matematika berdasarkan pendapat orang lain, pengalaman belajar di kelas akibat dari proses belajar yang kurang menarik bagi siswa, perlakuan guru yang kurang tepat, kegagalan mempelajari matematika dan tidak mengetahui manfaat dari matematika itu sendiri. Selain kemampuan penyelesaian komunikasi matematik, faktor lain yang perlu diperhatikan adalah sikap siswa terhadap pembelajaran matematika. Hal ini begitu penting karena sikap siswa terhadap pembelajaran matematika berhubungan dengan prestasi belajar yang akan dicapai oleh siswa. Sikap siswa terhadap pelajaran matematika juga berhubungan erat dengan minat siswa dalam mempelajari matematika itu sendiri.

Namun pembelajaran matematika di sekolah selama ini khususnya di SMP nampaknya kurang memberi motivasi kepada siswa dalam pembentukan sikap belajar matematika karena siswa lebih banyak bergantung pada guru sehingga sikap ketergantungan inilah yang kemudian menjadi karakteristik seorang siswa yang secara tidak disadari bahwa guru telah membiarkan siswa tumbuh dan berkembang melalui gaya pembelajaran tersebut. Sehingga sikap siswa terhadap pembelajaran matematika di kelas kurang antusias. Padahal yang diinginkan adalah siswa memiliki sikap yang positif dan cara berpikir yang mandiri, mampu memunculkan gagasan dan ide-ide yang kreatif serta mampu menghadapi

tantangan atau permasalahan yang sedang dan akan dihadapi. Sikap tentang pelajaran matematika adalah perasaan terhadap matematika, kesediaan untuk mempelajari, dan kesadaran terhadap manfaat matematika.

Sikap dapat dikatakan juga sebagai kesiapan mental atau emosional dalam beberapa jenis tindakan pada situasi yang tepat. Mental yang tidak siap cenderung akan menimbulkan kegelisahan, jenuh, bahkan terjadi pemberontakan untuk menolak setiap apa yang disampaikan oleh gurunya. Keadaan diperparah lagi dengan pendekatan metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Guru cenderung hanya mengejar target kurikulum tanpa memperhatikan sikap mental peserta didik dan guru jarang memberikan respon kepada setiap individu.

Pada pembelajaran biasa, guru hanya menyampaikan informasi dengan aktif sementara siswa pasif, mendengarkan dan menyalin, sesekali guru bertanya dan sesekali siswa menjawab. Dalam pembelajaran guru memberi contoh soal dilanjutkan dengan memberi soal latihan yang sifatnya rutin, yang akhirnya mengakibatkan pembelajaran menjadi membosankan, dan hal ini akan menumbuhkan sikap negatif siswa terhadap pembelajaran matematika. Pembelajaran Biasa tidak membantu kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematik dalam memahami konsep-konsep matematika, menghubungkan benda nyata, gambar ke dalam ide matematika terlebih dahulu, sehingga mengakibatkan kelompok siswa ini tidak dapat melihat bagaimana konsep-konsep itu saling terkait, dan bagaimana kaitannya dengan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Hal ini mengakibatkan siswa kurang mampu mengkomunikasikan matematika. Sehingga kemampuan komunikasi matematik siswa rendah. Oleh karena itu untuk menumbuhkan sikap

positif siswa terhadap pembelajaran matematika menjadi tanggung jawab bersama terutama guru sebagai subjek pendidikan yang memegang peranan penting dalam mewujudkan keberhasilan suatu pengajaran. Guru diharapkan tidak hanya memberi informasi-informasi yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan semata melainkan mendidik dan membimbing siswa dalam belajar.

Pembelajaran matematika pada saat ini, diharapkan menjadi pembelajaran yang berorientasi kepada siswa. Siswa dituntut untuk aktif membangun pengetahuannya sendiri, guru hanya sebagai fasilitator. Namun pada kenyataannya sampai saat ini masih ada guru yang menggunakan paradigma lama yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), bukan pada siswa (*student centered*). Masih ada guru yang beranggapan bahwa belajar matematika merupakan transfer ilmu secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa. Guru berperan sebagai pemberi informasi dan siswa mendengarkan, guru memberikan contoh soal dan mengerjakannya kemudian memberikan soal yang akan dikerjakan siswa yang mirip dengan soal yang disajikan guru. Hal inilah membuat siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengemukakan ide dan gagasan, siswa hanya sampai pada berfikir tingkat rendah sementara tujuan yang ingin dicapai adalah berfikir rasional, kritis, logis, kreatif dan bernalar yang merupakan bagian dari berfikir tingkat tinggi.

Berbagai cara dan usaha telah dilakukan untuk memperbaiki pembelajaran matematika di kelas. Akan tetapi tetap saja masih ada kesulitan belajar yang dihadapi siswa. Kesulitan ini timbul akibat materi yang sulit, metode mengajar guru yang kurang tepat, teori belajar yang digunakan kurang sesuai atau pembelajaran yang digunakan guru kurang tepat.

Pembelajaran matematika di kelas diharapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa, proses pembelajaran di kelas yang melibatkan interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan sangat membantu proses pembelajaran matematika di kelas.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar bersama berbagi ide, bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah secara bersama. Hal ini dinyatakan oleh Sanjaya (2008:242) mengatakan bahwa :”pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokkan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen).”.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) merupakan model pembelajaran yang memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa lebih banyak waktu berfikir, berbicara (diskusi bersama teman kelompoknya) saling membantu dan menulis. Hal ini diungkapkan oleh Ibrahim (dalam Trianto, 2010:81) bahwa :

Pada pembelajaran ini, siswa dituntut untuk menemukan sendiri pengetahuan baru. Namun tidak sekedar mendapatkan pengetahuan yang baru, lebih dari itu siswa diharapkan supaya mampu dalam memahami proses yang terjadi untuk mendapatkan ilmu tersebut. Artinya, siswa membangun sendiri pengetahuannya. Siswa juga dituntut untuk dapat mereflesikan benda nyata, gambar yang ada disekitarnya ke dalam ide matematika dan menginterpretasikan

ilmu yang diperoleh dengan kejadian aktual di masyarakat. Sedangkan guru dituntut supaya dapat memahami karakteristik belajar siswa, sehingga siswa dapat belajar dengan caranya masing-masing, dengan demikian pembelajaran menjadi menyenangkan dan lebih bermakna, dan inilah yang akan menumbuhkan sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika.

Pembelajaran kooperatif tipe TTW ini akan membantu kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika dalam memahami konsep-konsep matematika, sehingga siswa mampu melihat bagaimana konsep-konsep tersebut saling berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa kelompok ini dapat menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, baik menjelaskan ide, situasi dalam lisan maupun tulisan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran kooperatif tipe TTW ini, siswa dilibatkan secara aktif dalam soal-soal komunikasi matematik, melalui lembar aktivitas siswa, latihan-latihan, penugasan maupun kegiatan lain yang melibatkan keaktifan siswa sehingga mampu menunjang kemampuan komunikasi matematik pada kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap pembelajaran matematika, demikian juga kelompok siswa yang bersikap positif terhadap pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematiknya akan lebih baik.

Untuk menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi dan sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika, guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan komunikasi dan sikap positif siswa terhadap matematika. Disamping itu perlu diketahui bahwa setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam memahami matematika.

Seperti yang dinyatakan Ruseffendi (1991) bahwa, dari sekelompok siswa yang dipilih secara acak akan selalu dijumpai siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Namun perbedaan yang dimiliki oleh siswa bukan semata-mata bawaan dari lahir, tetapi bisa saja dipengaruhi oleh lingkungan. Dengan demikian pemilihan lingkungan belajar khususnya pembelajaran kooperatif tipe pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan sehingga dapat mengakomodasi kemampuan komunikasi siswa yang heterogen agar hasil belajar dapat dimaksimalkan.

Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan siswa dituntut mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri atau dengan bimbingan guru, siswa bukan hanya sekedar penerima pengetahuan secara pasif tetapi siswa diarahkan sedemikian rupa sehingga target kompetensi dasar matematik yang berupa pemahaman, komunikasi, penalaran, koneksi dan komunikasi matematik akan tercapai.

Untuk mencapai target kompetensi dasar matematik yang telah ditetapkan dalam KTSP, maka guru senantiasa harus dapat menjabarkan aktivitas kegiatan belajar mengajar dalam bentuk perencanaan pengajaran yang mempertimbangkan pengurutan kompetensi dasar menjadi pokok bahasan serta perlu memperhatikan target aspek kompetensi yang akan dicapai. Bila aspek kompetensi yang akan dicapai penekanannya pada kemampuan komunikasi matematik, maka hal yang memungkinkan pembelajaran dan pengenalan konsep matematika disajikan dengan masalah yang dekat dengan kehidupan siswa, yaitu melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW).

Huinker dan Laughlin (dalam Ansari 2006) sebagai orang-orang yang memperkenalkan pembelajaran ini menyebutkan bahwa penerapan pembelajaran

kooperatif tipe TTW memungkinkan seluruh siswa mengeluarkan ide-ide di belakang pemikirannya, membangun secara tepat untuk berfikir dan refleksi, mengorganisasikan ide-ide, serta mengetes ide tersebut sebelum siswa diminta untuk menulis. Adapun karakteristik pembelajaran kooperatif tipe TTW ini terletak pada prosedur pembelajaran yang harus dilakukan siswa.

1. Menurut Ansari (2009) aktivitas berfikir (*think*) merupakan proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematik kemudian membuat catatan apa yang telah mereka baca. Dalam membuat atau menulis catatan tersebut siswa dapat membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menterjemahkan ke dalam bahasanya sendiri.
2. Tahap *talk* terjadi ketika siswa dalam kelompok kecil mendiskusikan hasil yang diperolehnya dari tahap *think*. Pada tahap *talk* ini, siswa-siswa dalam satu kelompok saling mengobservasi, mengeksplorasi, menginvestigasi, dan mengklarifikasi hal-hal yang berbeda dari representasi yang dihasilkan temannya. Menurut Huinker dan Laughlin (dalam Ansari 2009) dalam tahap ini siswa diberi kesempatan saling mengungkapkan pendapat; menjelaskan alasan dengan mengemukakan analisis atau sintesis ide matematiknya; memodifikasi pemahaman; serta mengkonstruksi, melakukan negosiasi (tawar menawar), dan menyempurnakan pemaknaan ide matematik dengan siswa lain agar diperoleh representasi yang tepat dan memadai. Dengan kata lain, pada tahap *talk* ini, pikiran seringkali dirumuskan, diklarifikasi atau direvisi.
3. Menurut Ansari (2009: 71) *write* atau menulis dapat meningkatkan taraf berfikir siswa ke arah yang lebih tinggi. Pada tahap *write*, secara individual siswa bekerja keras menuliskan hasil diskusi dan mengungkapkan melalui

tulisan berupa kata-kata (teks tertulis), grafik, tabel, diagram, gambar; persamaan (ekspresi matematik), atau wujud konkrit (alat peraga) dengan menggunakan kemampuan (pemikiran dan bahasanya) sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa perlu untuk merealisasikan upaya tersebut dalam suatu penelitian dengan judul: "Pengaruh Pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik dan Sikap Positif Siswa Terhadap Matematika."

1.2. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah sebelumnya maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ditemukan sebagai berikut:

1. Masih rendahnya tingkat pemahaman matematik siswa
2. Masih rendahnya kemampuan komunikasi siswa sehingga membuat siswa kurang dapat memahami permasalahan pada matematika.
3. Siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit.
4. Kebanyakan siswa bersikap negatif terhadap matematika
5. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru masih mendominasi dalam kelas dan siswa kurang aktif, sehingga pembelajaran kurang menyenangkan.
6. Apakah tidak terdapat interaksi antara pembelajaran kooperatif tipe pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal matematika terhadap komunikasi matematika dan sikap siswa terhadap matematika.

1.3. Pembatasan Masalah

Masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematika siswa.
2. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Think–Talk–Write* (TTW).
3. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika.
4. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal matematika terhadap komunikasi matematika dan sikap siswa terhadap matematika.

1.4. Rumusan Masalah

Mengacu kepada latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa?
2. Apakah sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa?
3. Apakah tidak terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dengan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa.

4. Apakah tidak terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dengan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) terhadap sikap siswa terhadap matematika?
5. Apakah proses penyelesaian masalah yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini secara rinci adalah untuk:

1. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui bahwa sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa?
3. Untuk mengetahui bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa.
4. Untuk mengetahui bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap sikap positif siswa terhadap matematika.
5. Untuk mengetahui proses penyelesaian masalah yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan menjadi masukan berharga bagi pihak-pihak terkait di antaranya:

1. Untuk Peneliti

Memberi gambaran atau informasi tentang peningkatan kemampuan komunikasi matematik dan penyelesaian soal siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TTW.

2. Untuk Siswa

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe TTW selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan ketrampilan-ketrampilan kunci komunikasi sehingga selain kemampuan komunikasi matematik dan penyelesaian soal meningkat juga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.

3. Untuk Guru Matematika dan Sekolah

Memberi alternatif atau variasi pembelajaran kooperatif tipe pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan dan kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik sehingga dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika secara umum dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematik dan penyelesaian soal secara khusus.

1.7. Asumsi dan Keterbatasan

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 10 Medan. Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tes kemampuan awal, tes komunikasi matematik, dan angket sikap siswa dalam materi Kubus dan Balok. Selanjutnya siswa berperan aktif dalam kegiatan kelompok dan tidak didominasi oleh seorang anggota saja dan peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran kooperatif tipe TTW.

Dalam Penelitian ini, penulis berperan sebagai motivator dan fasilitator hanya pada materi yang disajikan. Penulis juga menyediakan perangkat pembelajaran seperti soal materi kemampuan awal matematika siswa, soal tes komunikasi matemati, Rencana Pembelajaran, Lembar Aktivitas Siswa dan angket sikap siswa terhadap pembelajaran matematika.

1.8. Definisi Operational

Beberapa istilah dalam penelitian ini perlu didefinisikan secara operasional agar tidak menimbulkan kesalahfahaman dan untuk memberi arah yang jelas dalam pelaksanaannya. Istilah-istilah tersebut adalah:

1. Pembelajaran kooperatif tipe TTW adalah pembelajaran yang dilakukan dalam *setting* kelompok kecil dengan tiga tahapan kerja yaitu:
 - a. *Think*: tahap pembelajaran ketika siswa membaca, berfikir, dan menuliskan hal-hal penting dari bahan ajar yang disajikan dalam LAS.
 - b. *Talk*: tahap pembelajaran ketika siswa mendiskusikan hasil catatan yang diperoleh dari tahap *think*.

- c. *Write*: tahap pembelajaran ketika siswa secara individual menuliskan hasil diskusi berdasarkan pemikiran dan bahasa masing-masing.
2. Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan siswa menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika) secara tertulis, yang akan dilihat dari aspek: (1) merefleksikan gambar ke dalam ide matematika, (2) menyatakan ide matematika dalam bentuk gambar, (3) menyatakan ide matematika ke dalam model matematika, (4) menjelaskan prosedur penyelesaian.
 3. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika adalah suatu keadaan dimana siswa cenderung menerima atau menolak suatu konsep, kumpulan ide dalam proses pembelajaran matematika. Dalam hal ini diungkapkan dengan 1) sikap terhadap mata pelajaran, 2) sikap terhadap guru mata pelajaran, 3) sikap terhadap proses pembelajaran.
 4. Pembelajaran biasa dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang mengacu pada metode ceramah yang diselingi dengan tanya jawab, diskusi dan penugasan. Siswa bekerja secara individual atau bekerja sama dengan teman sebangkunya, dan terakhir siswa mencatat materi yang diterangkan guru dan diberikan soal-soal sebagai latihan.
 5. KAM (kemampuan awal matematika) adalah tes awal yang diberikan kepada siswa sebelum diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini, KAM yang dimaksud mencakup materi prasyarat yang diperlukan untuk mempelajari materi yang akan dibahas dalam penelitian.
 6. Interaksi merupakan pengaruh antara variabel bebas terhadap salah satu kategori sampel.