

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan sepanjang hayat. Setiap manusia membutuhkan pendidikan, sampai kapan dan dimana pun ia berada. Pendidikan sangat penting artinya, sebab tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang dan bahkan akan terbelakang. Dengan demikian pendidikan harus betul-betul di arahkan untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dan mampu bersaing, di samping memiliki budi pekerti yang luhur dan moral yang baik. Soejadi (1999 : 1) mengemukakan bahwa pendidikan satu – satunya wadah kegiatan yang dapat di pandang dan berfungsi untuk menciptakan sumber daya manusia yang bermutu tinggi.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang sangat penting bagi perkembangan dunia pendidikan dan teknologi dewasa ini. Matematika juga disebut ratunya ilmu atau pelayan bagi bidang ilmu lain semakin memperjelas bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sangat dibutuhkan oleh mata pelajaran lain yang diajarkan mulai dari jenjang SD sampai dengan perguruan tinggi (minimal sebagai mata kuliah umum). Sampai saat ini matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu masuk dalam daftar mata pelajaran yang di ujikan secara nasional, mulai dari tingkat SD sampai dengan SMA. Turmudi (2008 : 3) mengemukakan bahwa matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari – hari sehingga dengan segera siswa akan mampu

menerapkan matematika dalam konteks yang berguna bagi siswa, baik dalam dunia kehidupannya, ataupun dalam dunia kerja kelak.

Alasan lain pentingnya matematika untuk di pelajari karena begitu banyak kegunaannya. Di bawah ini akan di uraikan beberapa kegunaan matematika sederhana yang praktis menurut Russeffendi (2006:208), yaitu:

1. Dengan belajar matematika kita mampu berhitung dan mampu melakukan perhitungan-perhitungan lainnya.
2. Matematika merupakan persyaratan untuk beberapa mata pelajaran lainnya.
3. Dengan belajar matematika, perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis.
4. Dengan belajar matematika diharapkan kita mampu menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, bertanggung jawab dan mampu menyelesaikan persoalan.

Uraian di atas menunjukkan bahwa matematika itu sangat penting, tetapi banyak yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk di ajarkan dan di pelajari. Hal ini selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Cockroft (dalam Wahyudin, 2001:2) bahwa "*Mathematics is a difficult subject both to teach and to learn*". Banyak opini yang menyatakan mutu pendidikan di tanah air cenderung masih rendah, seperti yang di tunjukkan Survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 34 dari 45 negara. Walaupun rerata skor naik menjadi 411 dibandingkan 403 pada tahun 1999, kenaikan tersebut secara statistik tidak signifikan, dan skor itu masih di bawah rata-rata untuk wilayah ASEAN. Prestasi itu bahkan relatif lebih buruk pada *Programme for International Student Assessment* (PISA), yang mengukur kemampuan anak usia 15 tahun dalam literasi membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan. Program yang diukur

setiap tiga tahun, pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 2 terendah dari 40 negara sampel, yaitu hanya satu peringkat lebih tinggi dari Tunisia. Indonesia mengikuti TIMSS pada tahun 1999, 2003 dan 2007 dan PISA tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dengan hasil tidak menunjukkan banyak perubahan pada setiap keikutsertaan. Pada PISA tahun 2009 Indonesia hanya menduduki peringkat 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496. Prestasi pada TIMSS 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena rata-rata skor siswa kelas 8 kita menurun menjadi 405, dibanding tahun 2003 yaitu 411. Peringkat Indonesia pada TIMSS tahun 2007 menjadi peringkat 36 dari 49 negara.

Hasil penelitian Adi Suarman di SMA Negeri 1 Batang Kuis menunjukkan bahwa hampir 90% siswa SMA Negeri 1 Batang Kuis takut dengan mata pelajaran matematika. Setelah diamati dari cara mereka menjawab soal matematika selama ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa ketakutan itu disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep matematika yang akhirnya berbuntut panjang dengan timbulnya ketakutan terhadap mata pelajaran matematika yang secara otomatis akan menghambat kreativitas siswa untuk menjawab soal.

Berkaitan dengan masalah tersebut, fakta dilapangan pada pembelajaran matematika juga ditemukan keragaman masalah sebagai berikut : 1) Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran masih belum nampak, 2) Para siswa jarang mengajukan pertanyaan, walaupun guru sering meminta agar siswa bertanya jika ada hal-hal yang belum jelas, atau kurang paham, 3) Keaktifan dalam

mengerjakan soal-soal latihan pada proses pembelajaran juga masih kurang, 4) Kurangnya keberanian siswa untuk mengerjakan soal di depan kelas.

Fenomena ini juga terjadi di SMA Al – Azhar Medan. Berdasarkan hasil pengamatan dan interview sementara terhadap siswa kelas X SMA Al – Azhar Medan diperoleh bahwa; *Pertama*, ternyata dikalangan siswa masih membudaya cara belajar hafalan yang dilakukan siswa saat ulangan, hal ini dapat diketahui dari jawaban ulangan siswa dimana siswa tidak mampu menggunakan rumus yang telah diajarkan dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika. *Kedua*, siswa hanya mau belajar ketika di kelas saja dan malas untuk mengerjakan pekerjaan rumah (PR), hal ini dapat diketahui dari nilai tugas siswa yang masih rendah. *Ketiga*, Cara menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika siswa juga cenderung tidak terstruktur

Kenyataan yang kurang memuaskan di atas, salah satunya di sebabkan karena pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Padahal Hibert dan Carpenter (dalam Agustina, 2013 : 3) mengatakan, “pemahaman merupakan aspek fundamental dalam pembelajaran, sehingga model pembelajaran harus menyertakan hal pokok dari pemahaman”. Selain itu pemahaman termasuk dalam ranah kognitif taksonomi Bloom yang dikenali dari kemampuan untuk membaca dan memahami gambaran, laporan, tabel, diagram, arahan, peraturan.

Dari penelitian pendahuluan yang penulis lakukan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XC SMA Al – Azhar Medan mengungkap pemahaman konsep matematika dari 27 siswa 7 orang di antaranya tidak menjawab soal tersebut, 14 orang menjawab dengan jawaban yang salah dan

6 orang menjawab dengan jawaban yang benar. Dari indikator kemampuan pemahaman konsep matematika seperti : “mampu menuliskan konsep”, “memberikan contoh dan bukan contoh”, dan “menerapkan konsep dalam pemecahan masalah”.

Sebagai contoh, ketika siswa diberikan soal sebagai berikut

Pak Toni mengendarai sebuah sepeda motor dari kota Binjai ke kota Siantar dengan kecepatan rata – rata 60 km/jam. Pada suatu hari Pak Toni menginginkan lebih cepat satu jam dari biasanya, maka kecepatan rata – ratanya diubah menjadi 80 km/jam. Buatlah model matematika dari masalah tersebut dan bantulah Pak Toni untuk menghitung jarak kedua tempat itu.

Dari pertanyaan di atas hasil jawaban siswa dapat di lihat sebagai berikut :

Dik = $V_1 = 60 \text{ km/jam}$
 $V_2 = 80 \text{ km/jam}$
 $t = 1 \text{ jam}$
 Dit = $S \dots ?$
 jwb =
 $V_1 = \frac{S}{t}$ $V_2 = \frac{S}{t}$
 $60 = \frac{S}{1}$ $80 = \frac{S}{1}$
 $S = 60 \cdot 1$ $S = 80 \cdot 1$
 $S = 60$ $= 80$
 $S = V_1 + V_2$
 $= 60 + 80$
 $= 140 \text{ km}$

Gambar 1.1. Jawaban Tes Pemahaman Konsep Siswa

Dari proses jawaban siswa di atas dapat dilihat bahwa siswa belum dapat menulis konsep sistem persamaan linier dan belum dapat menyelesaikan sistem persamaan linier, siswa belum memahami konsep matematika dengan benar dan hasil proses pembelajaran yang dilakukan sangatlah jauh dari standar kompetensi

dasar matematika. Menurut Oemar Hamalik (2000 : 134), bahwa siswa telah mengetahui suatu konsep apabila :

1. Dapat menyebutkan mana contoh – contoh konsep,
2. Dapat menyatakan ciri – ciri konsep tersebut,
3. Dapat memilih atau membedakan contoh – contoh,
4. Mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep tersebut.

Selain kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang perlu ditingkatkan, kemampuan komunikasi matematik juga hal yang dapat mendorong siswa untuk lebih dapat berfikir kritis dalam memecahkan masalah. Hal ini terlihat ketika diberi tugas berdiskusi siswa yang mempunyai kemampuan sedang kebawah cenderung pasif, tidak mau mengungkapkan pendapatnya. Mereka hanya menjadi pendengar setia memperhatikan teman - temannya yang aktif seolah – olah sebagai pengamat. Diskusi menjadi tidak hidup karena hanya didominasi oleh siswa tertentu saja. Siswa tidak mempunyai keberanian menyampaikan pendapat padahal pendapatnya itu belum tentu salah. Apabila guru mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan materi yang sudah diajarkan dengan masalah–masalah yang dijumpai dalam kehidupan nyata siswa tidak bisa menjawab, mereka nampak ragu – ragu dan bingung. Kalaupun menjawab jawabannya hanya sekenanya saja tidak sesuai dengan yang diharapkan. Terlihat jelas siswa tidak bisa mengkomunikasikan antara ilmu yang diterima dengan situasi dunia nyata. Padahal pada saat siswa memperoleh informasi berupa konsep matematik yang diberikan guru maupun yang diperoleh dari bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika dari sumber kepada siswa tersebut.

Temuan lain dari penelitian pendahuluan yang penulis lakukan pada waktu yang sama terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa kelas XC

SMA Al – Azhar Medan mengungkap komunikasi matematik yang sangat rendah. Dari 27 siswa terdapat 8 orang menjawab benar, 11 orang menjawab salah dan 8 orang tidak menjawab. Dari indikator kemampuan komunikasi matematik yaitu: “merefleksikan benda – benda, gambar atau ide – ide matematik”, “membuat model matematik”, dan “menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah informasi matematik” serta “ merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang menyakinkan”.

Sebagai contoh, ketika siswa diberikan soal sebagai berikut:

Enam tahun yang lalu, Budi 4 tahun lebih muda dari seperenam umur ayahnya. Umur Budi sekarang 3 tahun lebih tua dari seperdelapan umur ayahnya. Berapakah jumlah umur Budi dan ayahnya?

Dari pertanyaan diatas hasil jawaban siswa dapat dilihat sebagai berikut :

Dik: Budi = 4 tahun 6 tahun lalu
 = 3 tahun
 Dit = jumlah umur budi dan ayah...?
 Jwb:
 Budi 4 $\left(\frac{1}{6}\right) = \left(\frac{4}{6}\right) = \frac{2}{3}$
 Sekarang 7 $\left(\frac{1}{8}\right) = \frac{7}{8}$
 $\frac{2}{3} + \frac{7}{8} = \frac{37}{24}$
 ayah $\frac{37}{24} + 3\left(\frac{1}{8}\right) = \frac{23}{12}$
 jumlah $\frac{37}{24} + \frac{23}{12} = 3\frac{11}{24}$ tahun

Gambar 1.2. Jawaban Tes Komunikasi Siswa

Dari proses jawaban di atas dapat di pahami bahwa siswa belum dapat menyelesaikan model matematika diatas dalam menyampaikan informasi dengan bahasa matematika, misalnya dalam menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika sistem persamaan linier dan hasil dari proses pembelajaran yang dilakukan sangatlah jauh dari standar kompetensi dasar matematika.

Sebagaimana dikatakan Syaban (2008) bahwa: “Komunikasi matematika merupakan refleksi pemahaman matematik dan merupakan bagian dari daya matematik. Siswa-siswa mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka, atau berbicara dengan dan mendengarkan siswa lain, dalam berbagi ide, strategi, dan solusi”.

Jadi dalam pembelajaran matematika, ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan oleh seorang guru kepada siswa ataupun siswa dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, memikirkan ide-ide mereka, menulis, atau berbicara dengan dan mendengarkan siswa lain, dalam berbagi ide, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi matematika dari komunikator kepada komunikan, atau sedang terjadi komunikasi matematika.

Dari hasil temuan – temuan ini, betapa permasalahan tentang komunikasi matematik siswa menjadi permasalahan serius yang harus segera ditangani. Ansari (2009 : 19) menjelaskan bahwa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematik, siswa menyampaikan informasi dengan bahasa matematika, misalnya dalam menyajikan persoalan atau masalah kedalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan, ataupun tabel. Untuk itu komunikasi matematik dapat membantu guru untuk memahami kemampuan komunikasi matematik siswa dalam mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai.

Pendapat tentang pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika juga diusulkan NCTM (2000: 63) yang menyatakan bahwa program pembelajaran matematika sekolah harus memberi kesempatan kepada siswa untuk:

- 1 Menyusun dan mengaitkan mathematical thinking mereka melalui komunikasi.
- 2 Mengkomunikasikan mathematical thinking mereka secara logis dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain.
- 3 Menganalisis dan menilai mathematical thinking dan strategi yang dipakai orang lain.
- 4 Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Menurut Utari Sumarmo (dalam Gusni Satriawati, 2003: 110), kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk:

- a. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merurnuskan definisi, dan generalisasi.
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Permasalahan pembelajaran matematika di atas, sejalan dengan hasil penelitian (Wahyudin, 1999) yakni sebagian besar siswa tampak mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari gurunya, tetapi para siswa tersebut sangat jarang mengajukan pertanyaan pada gurunya, sehingga yang terjadi adalah guru asyik sendiri menjelaskan apa-apa yang telah dipersiapkannya dan siswa asyik juga menerima informasi dari gurunya. Akibatnya para siswa

hanya mampu mencontoh apa-apa yang dikerjakan guru, mengingat rumus-rumus atau aturan matematika tanpa makna dan pengertian. Akhirnya siswa beranggapan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika cukup dikerjakan seperti apa yang dicontohkan oleh guru atau menggunakan rumus secara langsung, walaupun sebenarnya mereka tak mengerti. Siswa dianggap berhasil dalam belajar apabila mampu mengingat banyak fakta, dan mampu menyampaikan kembali fakta-fakta tersebut kepada orang lain, atau menggunakannya untuk menjawab soal-soal dalam ujian.

Hasil penelitian Tim Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika juga mengungkapkan bahwa di beberapa wilayah Indonesia yang berbeda, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi dan pemahaman siswa Indonesia masih kurang baik.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Agustyaningrum (2011) di SMP Negeri 2 Sleman juga menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga dialami oleh siswa kelas IX B di SMP Negeri 2 Sleman.

Hal-hal yang mengindikasikan masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran yaitu: (1) siswa kurang percaya diri dalam mengomunikasikan gagasannya dan masih ragu-ragu dalam mengemukakan jawaban ketika ditanya oleh guru; (2) ketika ada masalah yang disajikan dalam bentuk soal cerita siswa masih bingung bagaimana menyelesaikannya, mereka kesulitan dalam membuat model matematis dari soal cerita tersebut; (3) siswa belum mampu mengomunikasikan

ide atau pendapatnya dengan baik, pendapat yang disampaikan oleh siswa sering kurang terstruktur sehingga sulit dipahami oleh guru maupun temannya.

Dengan melihat fakta-fakta yang dikemukakan di atas, adalah tidak adil kalau kita membuat suatu kesimpulan bahwa rendahnya nilai matematika disebabkan oleh siswanya yang tidak mampu atau matematika itu sukar. Cochroft (Wahyudin, 1999), Fisher dan Pipp (Utari, dkk. ,1999) mengemukakan dua faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif siswa, yakni internal dan eksternal. Kedua faktor tersebut menurut Ruseffendi (1991) mencakup kecerdasan siswa, bakat siswa, kemampuan belajar, minat, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, serta kondisi masyarakat luas.

Pembelajaran matematika di Indonesia sejauh ini masih didominasi oleh pembelajaran konvensional dengan paradigma mengajarnya. Paradigma baru pendidikan lebih menekankan pada peserta didik sebagai manusia yang memiliki potensial untuk belajar dan berkembang. Siswa harus aktif dalam penemuan dan peningkatan pengetahuan.

Pentingnya kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematik siswa sebagai kemampuan mendasar yang perlu dimiliki siswa dalam belajar matematika. Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik.

Melalui paradigma baru tersebut diharapkan siswa aktif dalam belajar, aktif berdiskusi, berani menyampaikan ide - ide kepada temannya, memiliki kepercayaan diri yang tinggi. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran

matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah pada Kurikulum 2004 atau KTSP 2006 adalah :

1. Melatih cara berfikir 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 memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Syah (2003: 142) menyatakan bahwa apabila sebuah metode yang digunakan guru tersebut tidak mendorong munculnya prestasi belajar siswa yang memuaskan, guru seyogianya mengganti metode tersebut atau mengkombinasikannya dengan metode lain yang serasi. Nisbett (Tim MKPBM jurusan pendidikan matematika UPI, 2001) mengatakan bahwa tidak ada cara belajar yang paling benar dan cara mengajar yang paling baik, setiap orang berbeda dalam kemampuan intelektual, sikap dan kepribadian, sehingga mereka mengadopsi pendekatan-pendekatan yang berbeda untuk belajar yang sesuai dengan karakteristik masing-masing. Sehingga dengan menggunakan berbagai macam strategi belajar, pengetahuan yang diperolehnya dapat lebih bermakna dan berkualitas. Hal tersebut menjadi tantangan bagi guru matematika, sehingga

diharapkan guru matematika harus dapat menggali seluruh kemampuannya mampu menciptakan model-model pembelajaran matematika yang dapat memelihara suasana kelas dan iklim yang serasi bagi siswa agar tercapai tujuan pembelajaran matematika yang optimal. Dengan kata lain, guru sebagai perancang dan pengelola pembelajaran harus mampu merencanakan pembelajaran yang menyenangkan, mudah dipahami siswa, dan dapat mengaktifkan siswa sehingga matematika semakin disenangi siswa.

Permasalahan-permasalahan tersebut akan berakibat pada rendahnya pemahaman konsep siswa dan kemampuan komunikasi siswa yang akan bermuara pada rendahnya hasil belajar siswa. Peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi siswa dapat dilakukan dengan mengadakan perubahan-perubahan dalam pembelajaran. Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan pemikirannya baik dengan guru, teman maupun terhadap materi matematika itu sendiri. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah dengan melaksanakan model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan oleh guru.

Model pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep-

konsep yang diajarkan dan mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan di atas, sebagai alternatif dapat diterapkan model pembelajaran dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW). Pembelajaran ini sangat tepat dalam mengatasi permasalahan-permasalahan di atas dan dipertegas dengan argumentasi sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran dengan strategi TTW dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik, siswa dapat mengkomunikasikan atau mendiskusikan pemikirannya dengan temannya sehingga siswa saling membantu dan saling bertukar pikiran. Hal ini akan membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru.
- 2) Model pembelajaran dengan strategi TTW dapat melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke bentuk tulisan secara sistematis sehingga siswa akan lebih memahami materi dan membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk tulisan.
- 3) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar.

Hasil penelitian Huinker dan Laughlin (Bansu Irianto Ansari, 2003) menyebutkan bahwa aktivitas yang dapat dilakukan untuk menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran TTW. Lebih lanjut hasil penelitian yang dilakukan Ansari (2005) yang berjudul "*Menumbuh kembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa Melalui Model pembelajaran*

Think-Talk-Write (TTW), menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis komunikasi dengan model *Think-Talk-Write (TTW)* dapat meningkatkan pemahaman konsep, komunikasi matematika siswa dan hasil belajar siswa, dan dalam setiap tahap penilaian, pembelajaran dengan strategi *Think-Talk-Write (TTW)* dalam kelompok kecil memiliki kecenderungan perkembangan kemampuan yang semakin meningkat dari pembelajaran klasikal dan konvensional.

Ansari (2003:7) juga mengemukakan bahwa esensi dari model *Think-Talk-Write (TTW)* adalah mengedepankan perlunya siswa mengkomunikasikan atau menjelaskan hasil pemikirannya mengenai masalah yang diberikan oleh guru. Hal lain yang dapat menunjukkan hubungan antara model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* dengan komunikasi matematik adalah bahwa diantara faktor-faktor yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika adalah diskusi (talk) dan menulis (write).

Dengan model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* diharapkan siswa mampu berkomunikasi secara kelompok maupun individu dan menumbuhkan pemahaman matematik. Dengan latar latar belakang inilah penulis memilih judul penelitian **“Penerapan Model Pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa kelas X SMA Al-Azhar Medan Tahun Ajaran 2013/2014”**

1.2. Identifikasi Masalah

Salah satu masalah yang dihadapi oleh dunia pendidikan kita adalah rendahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang mungkin muncul dalam pembelajaran matematika, adalah :

1. Pembelajaran matematika kurang memberi kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan ide/gagasan karena pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centred*)
2. Rendahnya pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika
3. Kegiatan pembelajaran matematika dianggap hanya mengerjakan soal – soal sehingga pembelajaran dirasakan membosankan dan tidak ada pemahaman yang ada hanya menghafal rumus.
4. Kemampuan komunikasi tertulis dan lisan matematika rendah
5. Pembelajaran yang cenderung pasif dan kurang mengembangkan berbagai metode pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran.
6. Hasil ujian siswa tidak tuntas
7. Siswa kurang menguasai materi pelajaran, sehingga tingkat keberhasilan siswa juga rendah

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti membatasi penelitian ini pada peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematik siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* siswa kelas X SMA Al-Azhar Medan Tahun Ajaran 2013/2014

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada batasan masalah diatas, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika siswa kelas X SMA Al-Azhar Medan Tahun Ajaran 2013/2014 melalui model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)*”.

Rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam beberapa sub rumusan masalah sebagai berikut:

- 1 Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa kelas X SMA Al – Azhar Medan Tahun ajaran 2013/2014 sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write (TTW)*.
- 2 Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa kelas X SMA Al-Azhar Medan Tahun ajaran 2013/2014, selama proses penerapan model pembelajaran tipe *Think-Talk-Write (TTW)*.
- 3 Bagaimana efektivitas model pembelajaran tipe *Think-Talk-Write (TTW)* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik di Kelas X SMA Al - Azhar Medan?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)*.

Secara khusus, tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah untuk :

- 1 Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X SMA Al-Azhar Medan Tahun ajaran 2013/2014 melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write (TTW)*.
- 2 Mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa kelas X SMA Al-Azhar Medan Tahun ajaran 2013/2014, sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)*.
- 3 Mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran tipe *Think-Talk-Write (TTW)* terhadap kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa di Kelas X SMA Al - Azhar Medan

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian diatas maka diperoleh manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1 Apabila pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematik siswa kelas X SMA Al – Azhar Medan, maka penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)*

dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematik siswa, dan pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

- 2 Bagi siswa diharapkan dengan penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* dapat melibatkan siswa secara aktif dalam belajar matematika dibawah bimbingan guru sebagai fasilitator yang menuntun siswa dalam memunculkan ide – ide atau gagasan. Diharapkan pula siswa secara aktif dapat membangun pengetahuannya sendiri dan mampu mengembangkan kemampuan berfikir dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi, memperoleh pengalaman baru, siswa tidak lagi menganut budaya belajar menghafal dan menjadikan belajar lebih bermakna.
- 3 Bagi sekolah, dapat menggunakan instrumen – instrumen penelitian yang telah dibuat penulis dalam pembelajaran dan dapat mengembangkan/meningkatkan kemampuan guru dalam mengatasi masalah – masalah pembelajaran.
- 4 Bagi seluruh guru matematika dapat menjadi masukan dan informasi tentang alternatif model pembelajaran matematika untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran dikelas dan usaha – usaha perbaikan proses pembelajaran.

1.7. Definisi Operasional

Berikut ini beberapa istilah yang perlu didefinisikan secara operasional dengan tujuan agar tidak terjadi interpretasi yang berbeda dari para pembaca dan menjadikan penelitian lebih terarah.

1. Model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW)

Pembelajaran *think-talk-write* (TTW) memberikan waktu kepada siswa untuk melakukan kegiatan tersebut (berpikir, merefleksikan dan untuk menyusun ide-ide, dan menguji ide-ide itu sebelum menulisnya) dimana pembelajaran dirancang dalam tiga tahap yaitu berfikir (*think*) merupakan kegiatan mental yang digunakan untuk mengambil keputusan misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan setelah melalui proses pertimbangan. *Talk* artinya berbicara (pertimbangan, pikiran, pendapat). Dan *Write* artinya menulis.

2. Kemampuan Pemahaman Matematika

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan matematika yang diukur melalui menginterpretasi pertanyaan, menranslasi pertanyaan, dan mengeksplorasi pertanyaan.

3. Kemampuan Komunikasi Matematika

Kemampuan Pembelajaran *think-talk-write* (TTW) memberikan waktu kepada siswa untuk melakukan kegiatan tersebut (berpikir, merefleksikan dan untuk menyusun ide-ide, dan menguji ide-ide itu sebelum menulisnya).

Komunikasi matematika adalah suatu cara siswa mengungkapkan, dan

merefleksikan pikiran, mengekspresikan ide – ide matematika, dan pengetahuan matematika yang dimilikinya kepada orang lain dengan bahasa sendiri dalam bentuk tulisan (menulis matematika)

4. Efektivitas adalah ukuran yang menyatakan sejauh mana sasaran atau tujuan (kuantitas, kualitas dan waktu) telah dicapai (Emulyasa, 2002; 82). Kriteria efektivitas apabila tiga aspek yang meliputi: (1) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran baik; (2) aktivitas siswa dalam pembelajaran baik;(3) hasil belajar siswa tuntas secara klasikal. Dengan syarat aspek ketuntasan belajar terpenuhi. Berdasarkan kurikulum 1994 ketuntasan belajar secara individual adalah apabila siswa telah mencapai skor 65% atau nilai 6,5; sedangkan ketuntasan klasikal telah mencapai 85% .