

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia, sebagaimana pendapat (Markaban, 2008:1) yang menyatakan bahwa:

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, dan kompetitif serta untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan.

Hal itu juga dinyatakan oleh Soedjadi (2000:20) bahwa matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Selanjutnya Turmudi (2008:19) mengungkapkan bahwa “kebutuhan untuk memahami matematika menjadi hal yang mendesak bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, karena matematika diperlukan dalam kehidupan sehari-hari ataupun ditempat kerja”. Berdasarkan ungkapan di atas disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu dasar yang sangat penting dikuasai bagi setiap orang, karena dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta sebagai ilmu yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Secara khusus tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar dan menengah tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 bahwa:

Tujuan mata pelajaran matematika di sekolah untuk jenjang sekolah dasar dan menengah adalah agar siswa mampu:

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.

Tujuan mata pelajaran matematika tersebut sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh *National Council of Teacher of Mathematics (2000:7)* bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu; (1) belajar untuk pemecahan masalah (2) belajar untuk penalaran dan pembuktian, (3) belajar untuk kemampuan mengaitkan ide matematis, (4) belajar untuk komunikasi matematis, (5) belajar untuk representasi matematis. Tujuan mata pelajaran matematika tersebut menunjukkan bahwa di jenjang pendidikan dasar dan menengah matematika mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif. Berdasarkan kutipan di atas disimpulkan bahwa pelajaran matematika sangat penting bagi seluruh peserta didik.

Dari kelima tujuan mata pelajaran matematika yang termuat dalam SI mata pelajaran matematika pada Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tersebut salah satunya adalah agar siswa mampu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Komunikasi matematik adalah suatu tujuan dalam pembelajaran matematika yang terdiri atas komunikasi lisan dan komunikasi tulisan (Ansari, 2009:11). Pentingnya kemampuan komunikasi matematik dikarenakan Pertama *mathematical as language*, artinya matematika bukan hanya alat bantu berfikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah, menarik kesimpulan, akan tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide atau pendapat secara jelas, tepat dan benar, kedua, *mathematica learning as socity activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, dan matematika juga sebagai sarana interaksi antar siswa dan sarana interaksi guru dan siswa. Hal ini akan membuat siswa lebih aktif mengekspresikan ide matematika secara lisan maupun tulisan, membaca presentasi tulisan matematika dengan pemahaman, menanyakan dan mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan matematika yang telah dipelajari (dalam Ansari, 2009: 4).

Selanjutnya Greenes dan Schulman (dalam Ansari 2009:16) menjelaskan bahwa komunikasi matematik merupakan kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, sebagai modal keberhasilan siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investasi matematik, dan komunikasi sebagai wadah bagi siswa untuk memperoleh informasi dan membagi pikiran, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain.

Selanjutnya menurut *National Council of Teachers of Mathematics* NTCM (2000:14) mengemukakan matematika sebagai alat komunikasi (*mathematics as communication*) merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematika, sehingga siswa dapat: (1) mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematik dan hubungannya, (2) merumuskan definisi matematik dan membuat generalisasi yang diperoleh melalui investigasi, (3) mengungkapkan ide matematika secara lisan dan tulisan, (4) membaca wacana matematika dengan pemahaman, (5) menjelaskan dan mengajukan serta memperluas pertanyaan terhadap matematika yang telah dipelajarinya, dan (6) menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematik, serta perannya dalam mengembangkan ide/gagasan matematik.

Sumarmo (2005:12) menyatakan bahwa pentingnya kemampuan komunikasi oleh siswa dalam pembelajaran matematika sebagai berikut :

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4. Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis.
6. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari

Berdasarkan uraian di atas maka disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa.

Namun kenyataannya sebagaimana terlihat dari hasil tes PISA (*Programme for International Student Assesment*) yang diselenggarakan pada tahun 2009 bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematik siswa. Dari 65 negara yang ikut serta Indonesia berada pada peringkat 61, sedangkan Thailand (50), Australia (15), Kazastan (53), Jepang (9), Singapura (2) dan Shanghai-Cina (1). Data ini menunjukkan bahwa Negara kita, peringkat Indonesia baru bisa menduduki 10 besar terbawah dari 65 negara.

Fakta dilapangan juga menunjukkan bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan soal matematika ke dalam simbol matematika dan mengemukakan ide matematika secara tertulis. Fakta ini terlihat dari hasil observasi peneliti di SMA Budisatrya Medan menunjukkan kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah, berdasarkan masalah yang diberikan kepada siswa sebagai berikut :

Nadira ingin mengetahui tinggi pohon kelapa, sudut elevasi puncak pohon kelapa dilihat posisi Nadira adalah 35^0 . Jika jarak Nadira dengan pohon 100 m dan tinggi Nadira 1,5 m. Buat sketsa situasi diatas dan jelaskan idemu dalam menentukan tinggi pohon tersebut!. Soal diberikan kepada 30 siswa, terdapat 11 siswa tidak menuliskan jawaban dari soal diatas, 16 siswa menuliskan jawaban yang salah dan 3 siswa menuliskan jawaban benar, hal ini dapat dilihat dari salah satu jawaban yang ditulis siswa sebagai berikut :

3. Jarak = 100 m
tinggi = 1,5 m

Jarak x tinggi
100 m x 1,5 m

= 150 m x Sudut Elevasi

= 52,50 m

Tidak	dapat
menuliskan	model
matematika	dari soal

Gambar 1.1 Jawaban Siswa pada Tes Pendahuluan

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 1.1 siswa langsung mengalikan nilai jarak dengan tinggi, hasil perkalian antara jarak dan tinggi dikalikan lagi ke besar sudut elevasi hal tersebut menunjukkan siswa tidak dapat menuliskan model matematika dari soal tersebut. Selanjutnya siswa salah dalam menafsirkan soal sehingga jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan masalah dalam soal, jawaban siswa tersebut menunjukkan kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan menunjukkan kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah yaitu hasil penelitian dari Saragih (2007:10) menemukan bahwa siswa kelas VII di kota Bandung mengalami kesulitan dalam kemampuan mengajukan argumentasi serta menemukan pola dan pengajaran bentuk umumnya. Penelitian dari Zulkarnaen (2009) juga menemukan bahwa siswa SMA mengalami kesulitan dalam komunikasi matematis. Selanjutnya hasil penelitian Ansari (2009) juga menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah yaitu hasil penelitian dari observasi

dilapangan yang dilakukan terhadap siswa kelas X di beberapa SMA Negeri NAD juga menunjukkan bahwa rata-rata siswa terlihat kurang terampil berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pendapat orang lain. Siswa cenderung bersifat pasif atau pendiam ketika guru mengajukan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa dan siswa juga masih terlihat malu-malu atau segan untuk bertanya ketika guru menyediakan waktu untuk bertanya. Kenyataan ini belum sesuai dengan apa yang diinginkan serta diharapkan seperti yang tercantum dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yang telah diungkapkan pada alinea sebelumnya bahwa siswa dituntut dalam pembelajaran harus dapat mengkomunikasikan hasil belajar secara tulisan maupun lisan.

Sejalan dengan hal tersebut penyempurnaan, pengembangan, dan inovasi pembelajaran matematika melalui revisi kurikulum akan selalu dan terus dilaksanakan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, yang pada akhirnya dimaksudkan untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia Indonesia. Adapun tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum tersebut menyiratkan dengan jelas tujuan yang ingin dicapai yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan berargumentasi (*reasoning*), kemampuan berkomunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Kemampuan komunikasi matematik perlu mendapatkan perhatian karena merupakan kemampuan yang diperlukan dalam belajar. Kemampuan komunikasi matematik dapat mendorong siswa dalam belajar bermakna dan belajar

kebersamaan, selain itu dapat membantu siswa dalam menghadapi permasalahan matematika dan permasalahan keseharian secara umum.

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa kemampuan komunikasi matematik merupakan kemampuan yang diperlukan dalam belajar dan dalam matematika itu sendiri, bahkan perlu bagi siswa dalam menghadapi masalah-masalah dalam kehidupan siswa hari ini dan pada hari yang akan datang.

Di samping kemampuan komunikasi matematik, kemampuan pada aspek lain yang bersifat afektif dan tidak kalah pentingnya dengan kemampuan komunikasi yaitu sikap siswa. Tuntutan pengembangan sikap ini tertulis dalam kurikulum matematika antara lain menyebutkan bahwa pelajaran matematika harus menanamkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat dalam pelajaran matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Dengan kata lain sikap siswa terhadap matematik merupakan salah satu tujuan mata pelajaran matematika yang harus dicapai.

Menurut Winkel (2009:34)

Sikap merupakan kemampuan internal yang berperan sekali dalam mengambil tindakan, lebih-lebih bila terbuka berbagai kemungkinan untuk bertindak. Orang yang memiliki sikap jelas, mampu memilih secara tegas diantara beberapa kemungkinan.

Selanjutnya Slameto (2010:189) “Sikap merupakan suatu kecenderungan seseorang untuk menerima atau menolak sesuatu, konsep, kumpulan ide, atau kelompok individu”. Karena matematika dapat diartikan sebagai suatu konsep atau ide abstrak yang penalarannya dilakukan dengan cara deduktif aksiomatik, sehingga matematika dapat disikapi oleh siswa secara berbeda-beda, mungkin

menerima dengan baik atau sebaliknya. Dengan demikian, sikap siswa terhadap matematika adalah kecenderungan untuk menerima atau menolak matematika.

Dari hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika di SMA Budisatrya Medan siswa yang mempunyai sikap positif terhadap matematika adalah siswa yang hanya memperoleh nilai matematika tinggi dari hasil ulangan harian dan nilai rapor semester sebelumnya. Sikap positif siswa terhadap matematika suatu hal yang harus ada dalam diri siswa guna untuk meningkatkan prestasi siswa dalam matematika. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Saragih (2007) bahwa faktor lain yang perlu diperhatikan dalam matematika adalah sikap positif siswa terhadap matematika, hal ini penting karena sikap positif terhadap matematika berkorelasi positif dengan prestasi belajar matematika (Ruseffendi, 1991:235), dan merupakan salah satu tujuan pendidikan matematika yang dirumuskan dalam Kurikulum.

Sikap siswa terhadap matematika sangat erat kaitannya dengan minat siswa terhadap matematika, bahkan sebagian dari sikap merupakan akibat dari minat, misalnya siswa yang berminat terhadap matematika maka ia akan suka mengerjakan tugas matematika, ini menandakan bahwa siswa tersebut bersikap positif terhadap matematika. Tanpa adanya minat sulit untuk menumbuhkan keinginan dan kesenangan dalam belajar matematika, apalagi matematika tidak mudah untuk dipelajari sehingga hampir seluruh siswa dari setiap jenjang pendidikan kurang berminat dalam matematika. Selain itu pengalaman belajar matematika bersama guru yang menakutkan, atau guru yang membuat pembelajaran matematika menegangkan, turut membentuk sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika.

Dengan demikian, untuk menumbuhkan sikap positif terhadap matematika, penyampaian materi matematika harus menyenangkan, mudah dipahami, tidak menakutkan, dan tunjukkan bahwa matematika banyak kegunaannya. Oleh karena itu, materi harus dipilih dan disesuaikan dengan lingkungan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan tingkat kognitif siswa.

Selain itu, perlu diingat bahwa setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami matematika. Galton (dalam Ruseffendi, 1991:240) menyatakan bahwa dari sekelompok siswa yang dipilih secara acak akan selalu dijumpai siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Tes awal diberikan kepada siswa sebelum siswa memasuki materi selanjutnya. Menurut Ruseffendi (1991:241) perbedaan kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar khususnya model pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan untuk mengakomodasi kemampuan matematika siswa yang heterogen sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar siswa.

Bagi siswa yang memiliki kemampuan sedang atau rendah, apabila model pembelajaran yang digunakan oleh guru menarik dan menyenangkan sesuai dengan tingkat kognitif siswa, dimungkinkan pemahaman siswa terhadap matematika akan lebih cepat dan akhirnya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Sebaliknya bagi siswa yang memiliki kemampuan tinggi tidak begitu besar pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan

dalam matematika. Hal ini terjadi karena siswa kemampuan tinggi lebih cepat memahami matematika.

Selanjutnya model pembelajaran yang digunakan oleh guru kemungkinan tidak sesuai untuk mengajarkan kemampuan komunikasi matematik. Lebih lanjut Abbas (2000) mengemukakan bahwa “Kenyataan menunjukkan bahwa selama ini guru menggunakan pembelajaran yang bersifat konvensional dan banyak didominasi guru”. Dalam proses pembelajaran di dalam kelas, siswa juga belum terlibat secara aktif. Guru berperan aktif sementara siswa hanya menerima pengetahuan yang disampaikan oleh guru. Kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, kemudian ceramah menjadi pilihan utama pendekatan belajar yang membuat respon siswa terhadap pembelajaran matematika rendah. Proses pembelajaran seperti ini harus dirubah dengan cara menggiring siswa untuk mencari ilmunya sendiri. Untuk itu diperlukan sebuah model pembelajaran yang lebih memberdayakan siswa. Sebuah pembelajaran yang tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta, tetapi sebuah pembelajaran yang mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri sehingga respon siswa menyelesaikan masalah matematika akan meningkat.

Menurut Slameto (2010:79) peranan guru dalam proses belajar mengajar yaitu mendorong, membimbing dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan. Pendapat ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Djamarah (2006:46) bahwa secara operasional komponen yang berperan dalam proses belajar mengajar yaitu: tujuan, bahan ajar, kegiatan belajar mengajar, metode, alat sumber pelajaran dan evaluasi. Semua komponen tersebut memiliki

ketergantungan satu sama lain. Oleh karena itu dibutuhkan guru yang profesional yaitu guru yang mampu mengelola pembelajaran, membuat persiapan-persiapan mulai dari membuat perencanaan tujuan pembelajarannya, pengorganisasian materi, perencanaan model, metode, media, evaluasi, dan dapat merealisasikan apa yang telah direncanakan dengan tepat. Pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan materi dianggap gagal menghasilkan siswa yang aktif, kreatif, dan inovatif. Siswa berhasil “mengingat” jangka pendek, gagal dalam membekali siswa memecahkan persoalan dalam kehidupan jangka panjang. Terutama bagi mereka yang akan melanjutkan keperguruan tinggi. Oleh karena itu perlu adanya perubahan model pembelajaran yang lebih bermakna.

Dengan model pembelajaran kooperatif (*Cooperatif Learning*) siswa dikelompokkan pada kelompok-kelompok kecil tanpa membedakan jenis kelamin, suku, tingkat sosial dan kecerdasan siswa. Dari kelompok ini akan timbul rasa sosial tinggi, rasa untuk saling menghargai dan bekerja sama dalam untuk mencapai tujuan. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa akan lebih aktif karena terjadi proses diskusi atau interaksi diantara siswa dalam kelompoknya. Melalui kegiatan diskusi, percakapan dalam mengungkapkan ide-ide matematika dapat membantu siswa mengembangkan pikirannya, sehingga siswa yang terlibat dalam perbedaan pendapat dari suatu permasalahan akan memahami konsep matematika dengan lebih baik dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Dalam hal ini peneliti memilih pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write*.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut adalah dengan menerapkan metode *think-talk-write*. Metode *think-talk-*

write merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematik siswa. Metode pembelajaran *think-talk-write* dimulai dengan bagaimana siswa memikirkan suatu tugas, kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan hasil pemikirannya dan akhirnya melalui diskusi siswa dapat menuliskan kembali hasil pemikiran tersebut.

Aktivitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematik atau berisi cerita matematika, kemudian membuat catatan apa yang telah mereka baca. Menurut Wiederhold (dalam Ansari: 2009) membuat catatan berarti menganalisis tujuan isi teks dan memeriksa bahan-bahan yang ditulis yang dapat mempertinggi pemahaman siswa, bahkan meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis. Setelah tahap "*think*" selesai dilanjutkan dengan tahap berikutnya "*talk*", yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Selanjutnya fase "*write*", yaitu menuliskan hasil diskusi atau dialog pada lembar kerja yang disediakan (Lembar Aktivitas Siswa). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari.

Dengan demikian penerapan pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* dalam proses pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik dan sikap siswa. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti mengajukan sebuah studi dengan judul "**Peningkatan**

Kemampuan Komunikasi dan Sikap Terhadap Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write* Pada Siswa SMA”.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan, diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah.
- b. Sikap siswa terhadap matematika masih rendah.
- c. Kemampuan awal siswa (tinggi, sedang, rendah) berbeda dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan.
- d. Model pembelajaran masih bersifat konvensional.
- e. Proses penyelesaian masalah matematika siswa yang belum bervariasi.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada permasalahan (1) kemampuan komunikasi matematik siswa; (2) sikap siswa terhadap matematika; (3) Interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan komunikasi; (4) Proses penyelesaian masalah yang dihasilkan siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, maka rumusan masalah yang akan diselidiki dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* lebih tinggi

daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional?

- b. Apakah sikap siswa terhadap matematika yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* lebih tinggi daripada sikap siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional?
- c. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa?
- d. Bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah terkait dengan kemampuan komunikasi matematik siswa pada pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* dan pembelajaran secara konvensional?

1.5. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

- a. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran secara konvensional.
- b. Untuk mengetahui apakah sikap siswa terhadap matematika yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* lebih tinggi daripada sikap siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

- c. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa.
- d. Untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah terkait dengan kemampuan komunikasi matematik siswa pada pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* dan pembelajaran secara konvensional.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat berguna baik bagi guru, bagi siswa, maupun bagi peneliti.

- a. Bagi guru: dapat menjadi model pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.
- b. Bagi siswa: dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.
- c. Bagi peneliti: dapat menjadi sarana bagi pengembangan diri peneliti dan dapat dijadikan sebagai acuan/referensi untuk peneliti lain (penelitian yang relevan) dan pada penelitian yang sejenis.

1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang akan diteliti, maka berikut ini dituliskan definisi operasional dalam penelitian ini.

- a. komunikasi merupakan suatu cara untuk menyampaikan pesan pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu.

- b. Komunikasi matematik adalah keahlian siswa dalam menggunakan kosa kata, notasi, dan struktur matematik.
- c. Kemampuan komunikasi matematik siswa adalah keahlian siswa secara tertulis dalam menjawab masalah komunikasi matematik yang akan diukur melalui kemampuan siswa dalam: (1) menyatakan ide-ide matematika dalam bentuk gambar; (2) menuliskan ide matematika ke dalam model matematika; (3) menjelaskan prosedur penyelesaian.
- d. Sikap siswa terhadap matematika adalah kecenderungan siswa untuk menerima (positif) atau menolak (negatif) terhadap pelajaran matematika.
- e. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru dikelas.
- f. Pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* adalah metode pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam berpikir, sambil menganalisa permasalahan dan membuat catatan kecil bagi dirinya sendiri.
- g. Pembelajaran secara konvensional adalah pembelajaran dengan prosedur yang biasa digunakan guru dalam mengajar. Adapun langkah-langkahnya adalah guru menyiapkan bahan pelajaran secara sistematis dan rapi, menjelaskan materi pelajaran, siswa diberi kesempatan bertanya, siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan guru, siswa

dan guru membahas soal latihan, kemudian guru memberi soal-soal pekerjaan rumah.

- h. Proses penyelesaian masalah adalah cara atau prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah guna untuk melihat keberagaman jawaban atau penyelesaian yang dihasilkan oleh siswa terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru.
- i. Kemampuan awal matematika adalah kemampuan matematika yang sudah dimiliki siswa sebelum mempelajari materi selanjutnya.