

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana dan alat yang tepat dalam membentuk masyarakat dan bangsa yang dicita-citakan, yaitu masyarakat yang berbudaya dan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 3 disebutkan “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan pendidikan dan pembelajaran, baik formal maupun nonformal yang efektif dan efisien. Salah satu pendidikan yang dapat dilakukan adalah pendidikan di sekolah mulai SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA dengan segala aspeknya. Kurikulum, pendekatan, metode, strategi dan model yang sesuai, fasilitas yang memadai dan sumber daya manusia yang kreatif adalah aspek yang sangat berpengaruh untuk mencapai tujuan yang direncanakan.

Matematika merupakan suatu landasan dan kerangka perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi siswa dan menjadi salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah (Peraturan Menteri Pendidikan

Nasional No. 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang standar isi) telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan 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. Mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis maupun bekerja sama sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis dan matematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.

Namun sampai saat ini hasil belajar matematika siswa Indonesia belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini terlihat jelas dari hasil TIMSS 2007 yang menempatkan siswa Indonesia berada diperingkat 34 dari 50 negara peserta dalam penguasaan matematika. Demikian juga dari hasil perolehan yang menempatkan Indonesia dalam hal kemampuan matematika pada urutan ke-61 dari 65 negara peserta jauh dibawah Singapura yang berada di urutan ke-2 dan masih dibawah Thailand yang berada di urutan ke-50. Ini menunjukkan bahwa sistem pembelajaran dalam matematika perlu suatu inovasi perubahan atau perbaikan untuk menjadi lebih baik.

Rendahnya hasil belajar matematika tersebut adalah suatu hal yang wajar dimana selama ini fakta di lapangan menunjukkan proses pembelajaran yang

terjadi masih berpusat pada guru (*teacher-centered*). Siswa lebih sering hanya diberikan rumus-rumus yang siap pakai tanpa memahami makna dari rumus-rumus tersebut. Sebagian siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dipelajari bahkan dianggap sebagai pelajaran yang menakutkan. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1984) bahwa matematika (ilmu pasti) bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi. Oleh karena itu, harus ada upaya yang dilakukan oleh pihak-pihak yang terkait agar pelajaran matematika menjadi pelajaran yang mudah dan disenangi oleh siswa. Selain itu, pembelajaran matematika selama ini nampaknya kurang memberikan motivasi kepada siswa untuk terlibat langsung dalam pembentukan pengetahuan matematika. Mereka lebih banyak bergantung pada guru sehingga sikap ketergantungan inilah yang kemudian menjadi karakteristik seseorang yang secara tidak sadar telah dibiarkan tumbuh melalui model pembelajaran tersebut. Guru juga jarang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memunculkan gagasan-gagasan/ide-ide selama mereka belajar matematika. Pembelajaran matematika yang sering dilaksanakan di sekolah-sekolah yang diajarkan dengan pembelajaran biasa lebih mengutamakan hasil dimana siswa hanya tinggal menerapkan atau menggunakan rumus ketimbang menuntut pada proses.

Dengan demikian, model pembelajaran tersebut memberi kesan yang kurang baik bagi siswa dan dapat mendidik mereka bersikap individualistik. Mereka lebih cenderung memandang matematika sebagai suatu kumpulan aturan-aturan dan latihan-latihan yang dapat mendatangkan rasa bosan, karena aktivitas siswa hanya mengulang prosedur atau menghafal algoritma tanpa diberi peluang

lebih banyak berinteraksi dengan sesama. Dengan demikian sebagian besar aktivitas siswa bersifat berlatih menyelesaikan soal-soal. Padahal yang diinginkan adalah menjadi siswa yang mandiri, dan mampu menghadapi tantangan. Keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran harus ditunjang dengan menyediakan aktivitas-aktivitas yang khusus yang berpusat pada siswa sehingga siswa dapat melakukan “*doing math*” untuk menemukan dan membangun matematika dengan difasilitasi oleh guru.

Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (dalam Fakhruddin, 2010) yaitu (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Dari pernyataan di atas, salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum dan NCTM adalah meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemampuan komunikasi matematis pada dasarnya merupakan tujuan dan hasil belajar yang akan dicapai dalam pembelajaran ditingkat manapun, oleh karena itu pembelajaran matematika hendaknya selalu ditujukan agar dapat terwujudnya kemampuan komunikasi matematis sehingga selain dapat menguasai matematika dengan baik siswa juga berprestasi secara optimal.

Menurut Saragih (2007) kemampuan komunikasi matematis perlu dikuasai oleh siswa. Kemampuan komunikasi matematis (*mathematical communication*)

dalam pembelajaran matematika perlu untuk diperhatikan, ini disebabkan komunikasi matematis dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan. Apabila siswa mempunyai kemampuan komunikasi tentunya akan membawa siswa kepada pemahaman matematika yang mendalam tentang konsep matematika. Namun kenyataan di lapangan dalam pembelajaran matematika selama ini kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan berkomunikasi matematis, padahal kemampuan komunikasi matematis perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa.

Baroody dalam Ansari (2009) menjelaskan bahwa ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), matematika tidak hanya sebagai alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*: artinya matematika sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Hal ini merupakan bagian terpenting untuk mempercepat pemahaman matematika siswa. Selain itu rendahnya kompetensi belajar matematika juga dipengaruhi oleh kurangnya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran di kelas. Hal ini sangat menghambat siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Partisipasi ini berhubungan erat dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Rendahnya kemampuan komunikasi

matematis ini mengakibatkan siswa sulit untuk mencerna soal-soal yang diberikan sehingga mereka tidak bisa memecahkan masalah tersebut. Seorang siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan dapat dengan mudah mengambil suatu langkah untuk menyelesaikan sebuah persoalan.

Pada draft "kurikulum 2004" Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs (2004) dinyatakan bahwa siswa dikatakan mampu berkomunikasi dalam matematika jika mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikannya. Kemampuan komunikasi matematis siswa mengacu pada indikator yang telah diuraikan di atas yaitu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari contoh kasus yang ditemukan peneliti di kelas VIII-2 di SMP N 1 Gandapura yang terdiri dari 28 siswa, kepada siswa diberikan soal kemampuan komunikasi sebagai berikut:

Sebuah tangga yang panjangnya 2,5 meter bersandar pada dinding. Jika jarak ujung bawah tangga terhadap dinding adalah 1,5 meter, Berapakah tinggi ujung atas tangga dari lantai?

Dari jawaban siswa dapat dilihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan membuat model konseptual dari soal tersebut, siswa masih belum bisa merumuskan ide matematika ke dalam model matematika. Terdapat 16 siswa yang menjawab salah dengan jawaban yang tidak terdeskripsikan. Mereka tidak tahu permasalahan di atas pada dasarnya dapat diselesaikan dengan rumus

pythagoras dan dapat digambarkan dalam bentuk segitiga siku-siku. Berikut contoh jawaban siswa:

<input type="checkbox"/>	Kelas: VIII <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1. Jawab :
<input type="checkbox"/>	= Panjang x Lebar
<input type="checkbox"/>	= 2,5 x 1,5
<input type="checkbox"/>	= 3,75 m
<input type="checkbox"/>	Jaraknya adalah 3,75 m
<input type="checkbox"/>	

Gambar 1. Jawaban Siswa

Selanjutnya terdapat 6 siswa yang mampu menuliskan dalam model matematika, namun penggunaan rumus pythagoras masih salah dan terdapat 6 siswa yang tidak menjawab sama sekali. Berdasarkan kasus ini peneliti menyimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi saat ini adalah siswa masih belum mampu dalam mengkomunikasikan maksud dari soal yang diberikan. Hal ini dikarenakan pembelajaran selama ini hanya menjelaskan langkah-langkah untuk sekedar menghitung tanpa membantu siswa untuk mengemukakan ide/gagasan dalam wujud lisan dan tulisan. Selain itu, siswa masih selalu terpaku dengan angka-angka, sehingga ketika suatu permasalahan matematika disajikan berupa masalah dalam berbentuk simbol atau analisis yang mendalam maka siswa tidak mampu untuk menyelesaikannya. Maka dalam hal ini kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangat perlu ditingkatkan, atau dengan kata lain kemampuan komunikasi matematis sungguh sangat dibutuhkan.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Kusmaydi (2010) yang menyatakan bahwa ada siswa yang mampu menyelesaikan suatu masalah matematika tetapi

tidak mengerti apa yang dikerjakannya dan kurang memahami apa yang terkandung didalamnya. Selain itu, masih banyak siswa yang tidak mampu menyatakan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, dan juga tidak mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis. Dari ungkapan ini dapat diduga bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Selain kemampuan komunikasi matematis juga diperlukan sikap yang harus dimiliki oleh siswa, diantaranya adalah menghargai keindahan matematika, menyenangi matematika, memiliki keingintahuan yang tinggi dan senang belajar matematika. Dengan sikap seperti itu, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan matematika, menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam hidupnya, dan dapat mengembangkan disposisi matematis.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (dalam Kusumawati, 2010), disposisi matematis memuat tujuh komponen. Adapun ketujuh komponen-komponen itu sebagai berikut, (i) percaya diri dalam menggunakan matematika, (ii) fleksibel dalam melakukan kerja matematika (bermatematika), (iii) gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika, (iv) memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika, (v) melakukan refleksi atas cara berpikir, (vi) menghargai aplikasi matematika, dan (vii) mengapresiasi peranan matematika. Komponen-komponen disposisi matematis di atas termuat dalam kompetensi matematika dalam ranah afektif yang menjadi tujuan pendidikan matematika di sekolah menurut Kurikulum 2006 adalah sebagai berikut, 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. (Departemen Pendidikan Nasional, 2006, h. 346).

Disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Siswa memerlukan disposisi yang akan menjadikan mereka gigit menghadapi masalah yang lebih menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, dan untuk mengembangkan kebiasaan baik di matematika. Sebagaimana hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap 28 siswa di SMP N 1 Gandapura kelas VIII-2, dari data yang diperoleh peneliti berdasarkan jawaban angket yang diisi oleh siswa-siswa tersebut menunjukkan bahwa hampir sebagian siswa tidak menyukai matematika, tidak percaya diri dalam menjawab soal matematika dan tidak memiliki kemauan yang tinggi dalam belajar matematika. Oleh karena itu, disposisi matematis siswa merupakan suatu hal yang harus ada dalam diri siswa yang berguna untuk meningkatkan prestasi siswa dalam belajar matematika.

Hal ini didukung dengan studi pendahuluan yang dilakukan oleh (Kusumawati, 2010) pada siswa SMP peringkat tinggi, sedang, dan rendah sebanyak 297 orang di kota Palembang. Hasil studi menunjukkan persentase skor rerata disposisi matematis siswa baru mencapai 58 persen yang diklasifikasikan rendah. Selain itu, dilihat dari proses pembelajaran yang digunakan guru masih dominan menggunakan pembelajaran biasa. Pada pembelajaran ini, guru dipandang sebagai sumber pengetahuan dan siswa hanya perlu menerima pengetahuan tersebut tanpa harus terlibat secara maksimal dalam proses pembelajaran di kelas.

Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir matematis siswa sebagaimana dijelaskan di atas.

Dari penilaian ranah afektif seperti yang dikemukakan dalam kurikulum 2006, dapat diketahui betapa pentingnya peningkatan disposisi matematis dalam proses belajar-mengajar matematika. Dalam proses belajar-mengajar, disposisi matematis siswa dapat dilihat dari keinginan siswa untuk merubah strategi, melakukan refleksi, dan melakukan analisis sampai memperoleh suatu solusi. Disposisi siswa terhadap matematika dapat diamati dalam diskusi kelas. Misalnya, seberapa besar keinginan siswa untuk belajar matematika, keinginan menjelaskan solusi yang diperolehnya dan mempertahankan penjelasannya. Namun demikian, perhatian guru dalam proses belajar-mengajar terhadap disposisi matematis siswa masih kurang (Kusumawati, 2010).

Disposisi siswa terhadap matematika terlihat ketika siswa menyelesaikan tugas matematika, apakah dikerjakan dengan percaya diri, tanggung jawab, tekun, merasa tertantang, pantang putus asa, memiliki kemauan untuk mencari cara lain dan melakukan refleksi terhadap cara berpikir yang telah dilakukan. Siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi dan mencoba hal-hal baru. Hal ini memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibandingkan siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian. Pengetahuan inilah yang menyebabkan siswa memiliki kemampuan-kemampuan tertentu. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa disposisi matematis menunjang kemampuan matematis siswa.

Penilaian dari disposisi matematis di atas termuat dalam ranah afektif yang menjadi tujuan pendidikan matematika di SMP berdasarkan Kurikulum 2006, yaitu “peserta didik 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” (Departemen Pendidikan Nasional, 2006). Sedangkan Menurut Katz (dalam Mahmudi, 2010), disposisi adalah kecenderungan untuk secara sadar, teratur, dan sukarela untuk berperilaku tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Dalam konteks matematika, disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa memandang dan menyelesaikan masalah; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif strategi penyelesaian masalah. Disposisi matematis juga berkaitan dengan kecenderungan siswa untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri (NCTM, 1991).

Menyadari akan pentingnya kemampuan komunikasi dan disposisi matematis guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan komunikasi dan disposisi matematis. Pada pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional, kemampuan komunikasi siswa masih sangat terbatas hanya pada jawaban verbal yang pendek atas berbagai pertanyaan yang diajukan oleh guru. Guru dapat mempercepat peningkatan komunikasi matematis dengan cara memberikan tugas matematika dalam berbagai variasi. Komunikasi matematis akan berperan efektif manakala mengkondisikan

siswa agar mendengarkan secara aktif sebaik mereka mempercakapkannya. Oleh karena itu perubahan pandangan belajar dari guru mengajar ke siswa belajar sudah menjadi fokus utama dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika.

Banyak model pembelajaran yang bisa digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa tersebut. Model pembelajaran yang digunakan selayaknya dapat membantu siswa untuk dapat memecahkan masalahnya secara mandiri. Disini membutuhkan peran guru untuk dapat membawa anak didiknya mempunyai kemampuan tersebut. Guru haruslah dapat menciptakan suasana belajar yang mampu mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki siswanya dalam memecahkan masalahnya sendiri. Kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa ini nantinya diharapkan dapat memperbaiki prestasi belajar siswa sehingga dapat tercapai tujuan pendidikan seperti yang tersebut di atas.

Model pembelajaran yang dipilih hendaknya disesuaikan dengan metode, media dan sumber belajar lainnya yang dianggap relevan dalam menyampaikan informasi dan membimbing siswa agar terlibat secara optimal, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar dalam rangka menumbuh kembangkan kemampuannya seperti, mental, intelektual, emosional dan sosial serta keterampilan atau kognitif, afektif dan psikomotor. Dengan demikian pemilihan model pembelajaran yang sesuai dapat membangkitkan dan mendorong siswa untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran tertentu. Dalam proses belajar mengajar (PBM) model pembelajaran kooperatif sangat sesuai dengan paradigma baru pendidikan. Pembelajaran kooperatif adalah sebuah strategi pembelajaran yang sistematis dan terstruktur dimana siswa bekerja dalam

kelompok kecil untuk mencapai tujuan bersama. Menurut Suparno (1997), "Pengalaman belajar secara kooperatif menghasilkan keyakinan yang kuat pada siswa karena merasa disukai dan diterima oleh siswa lain serta menaruh perhatian bagaimana kawannya belajar dan ingin membantu kawannya dalam belajar".

Beberapa ahli mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tidak hanya unggul membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang sulit, tetapi juga menumbuhkan kerjasama, berpikir kritis dan mengembangkan sikap sosial siswa. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yaitu tipe *Teams-Games-Tournaments* (TGT) yang merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan *reinforcement*. Pembelajaran kooperatif tipe TGT bertujuan untuk meningkatkan kreatifitas belajar siswa khususnya dalam belajar matematika.

Muheb (2004) menyatakan bahwa TGT merupakan bentuk pembelajaran kooperatif dimana setelah peserta didik belajar dan berlatih dalam kelompok, masing-masing anggota kelompok akan mengadakan turnamen atau lomba dengan anggota kelompok lain sesuai dengan tingkat kemampuannya. Penilaian kelompok didasarkan pada poin nilai yang didapat selama lomba. Pembelajaran tipe TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, persaingan dan keterlibatan belajar.

Pembelajaran kooperatif ini terbukti mempunyai keefektifan sebagaimana dikemukakan oleh (1) Slavin (1995) bahwa Dansereau dkk menemukan siswa yang belajar kooperatif dengan temannya dapat mempelajari teknik atau prosedur

penyelesaian suatu masalah jauh lebih baik dibandingkan dengan mereka belajar sendiri: (2) Slavin (1995) menyebutkan hasil utama penelitian Dansereau dengan belajar kooperatif yang mengembangkan kolaborasi siswa memperoleh keuntungan belajar lebih banyak dibandingkan dengan belajar sendiri.

Melengkapi penelitian-penelitian yang terdahulu, beberapa hal yang masih perlu diungkap lebih jauh yaitu berkaitan dengan pembelajaran matematika yang berdasarkan kemampuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dugaan bahwa kemampuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam kelompok kemampuan tinggi, sedang dan rendah adanya interaksi dengan kemampuan komunikasi matematis yang pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil belajar matematika. Disebabkan oleh pemahaman materi atau konsep baru harus mengerti dulu konsep sebelumnya hal ini harus diperhatikan dalam urutan proses pembelajaran. Hal ini senada dengan Russefendi (1991) yang mengatakan objek langsung dalam matematika adalah fakta, ketrampilan, konsep dan aturan (prinsipal). Berdasarkan pernyataan tersebut maka objek dari matematika terdiri dari fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip yang menunjukkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai aturan, yaitu pemahaman materi yang baru mempunyai persyaratan penguasaan materi sebelumnya.

Tes awal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum siswa memasuki materi selanjutnya. Menurut Ruseffendi (1991) setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda, ada siswa yang pandai, ada

yang kurang pandai serta ada yang biasa-biasa saja serta kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir (hereditas), tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar khususnya model pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan artinya pemilihan model pembelajaran harus dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa yang heterogen.

Bagi siswa yang memiliki kemampuan sedang atau rendah, apabila model pembelajaran yang digunakan oleh guru menarik dan menyenangkan, sesuai dengan tingkat kognitif siswa sangat dimungkinkan pemahaman siswa akan lebih cepat dan akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi. 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.

Dalam pembelajaran matematika materi-materi yang dipelajari tersusun secara hierarkis dan konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berhubungan membentuk konsep baru yang lebih kompleks. Ini berarti bahwa pengetahuan matematika yang dimiliki siswa sebelumnya menjadi dasar pemahaman untuk mempelajari materi selanjutnya. Mengingat matematika merupakan dasar dan bekal untuk mempelajari berbagai ilmu, dan mengingat matematika tersusun secara hierarkis, maka kemampuan awal matematika yang dimiliki peserta didik akan memberikan sumbangan yang besar dalam memprediksi keberhasilan belajar siswa selanjutnya.

Kemampuan awal matematika siswa merupakan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung yang harus dimiliki siswa agar dapat mengikuti pelajaran dengan lancar. Hal ini disebabkan materi pelajaran yang ada disusun secara terstruktur sehingga apabila seseorang mengalami kesulitan pada pokok bahasan awal, maka otomatis akan kesulitan dalam mempelajari pokok bahasan lanjutannya. Sebaliknya siswa yang mempunyai latar belakang kemampuan awal yang baik akan dapat mengikuti pelajaran dengan lancar. Siswa yang mengikuti proses belajar mengajar mempunyai latar belakang kemampuan awal yang berbeda-beda, sehingga kemampuan mengikuti pelajaran berbeda pula.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti berminat untuk melakukan penelitian mengungkapkan apakah pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa yang pada akhirnya akan memperbaiki hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu, judul penelitian ini adalah "Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams-Games-Tournamens* (TGT) Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Gandapura Kabupaten Bireuen".

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, beberapa masalah dapat diidentifikasi yaitu; (1) hasil belajar matematika siswa masih rendah, (2) pembelajaran masih berpusat pada guru dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika belum sesuai dengan harapan, (3) kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan masalah matematika ke dalam bahasa simbol, grafik, dan gambar masih rendah, (4) siswa kesulitan menyelesaikan soal komunikasi matematis, (5) proses penyelesaian masalah atau soal-soal komunikasi matematis siswa belum bervariasi, (6) disposisi matematis siswa masih rendah, (6) penggunaan model dan metode pembelajaran kurang efektif dan tidak bervariasi, dan (7) model pembelajaran kooperatif tipe TGT belum diterapkan di SMP N 1 Gandapura.

## 1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar lebih fokus. Peneliti hanya meneliti tentang (1) kemampuan komunikasi matematis siswa; (2) disposisi matematis siswa (3) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT; dan (4) proses penyelesaian jawaban siswa pada materi Pythagoras kelas VIII di SMP N 1 Gandapura Kabupaten Bireuen.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih baik daripada disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan disposisi matematis siswa?
5. Apakah terdapat hubungan positif antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan hasil belajar matematika siswa?
6. Apakah terdapat hubungan positif antara disposisi matematis siswa dengan hasil belajar matematika siswa?
7. Bagaimana proses penyelesaian soal-soal komunikasi matematis pada pembelajaran kooperatif tipe TGT dan pembelajaran biasa?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih baik daripada pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui bahwa peningkatan disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih baik daripada pembelajaran biasa.
3. Untuk mengetahui interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.
4. Untuk mengetahui interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan disposisi matematis siswa.
5. Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan hasil belajar matematika siswa.
6. Untuk mengetahui hubungan antara disposisi matematis siswa dengan hasil belajar matematika siswa.
7. Untuk mengetahui proses penyelesaian soal-soal kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran kooperatif tipe TGT dan pembelajaran biasa.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Sebagaimana yang telah diuraikan pada latar belakang masalah, bahwa kemampuan matematika sangat penting dan perlu dikuasai, sementara kemampuan ini masih kurang memuaskan, maka perlu adanya upaya untuk menanggulangi masalah ini. Penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Untuk Guru

Menjadi acuan bagi guru matematika dalam menerapkan pembelajaran kooperatif sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa SMP. Dan juga sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika.

2. Untuk Kepala Sekolah

Memberikan izin kepada setiap guru untuk mengembangkan model-model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa pada khususnya dan hasil belajar matematika siswa pada umumnya.

3. Untuk Siswa

Diharapkan melalui pembelajaran kooperatif tipe TGT akan terbina sikap belajar yang baik dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga dapat berakibat pada meningkatnya kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa khususnya dan umumnya peningkatan hasil belajar siswa dalam matematika.

#### 4. Untuk Peneliti

Memberikan sumbangan pemikiran kepada peneliti lain tentang bagaimana meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

### 1.7 Definisi Operasional

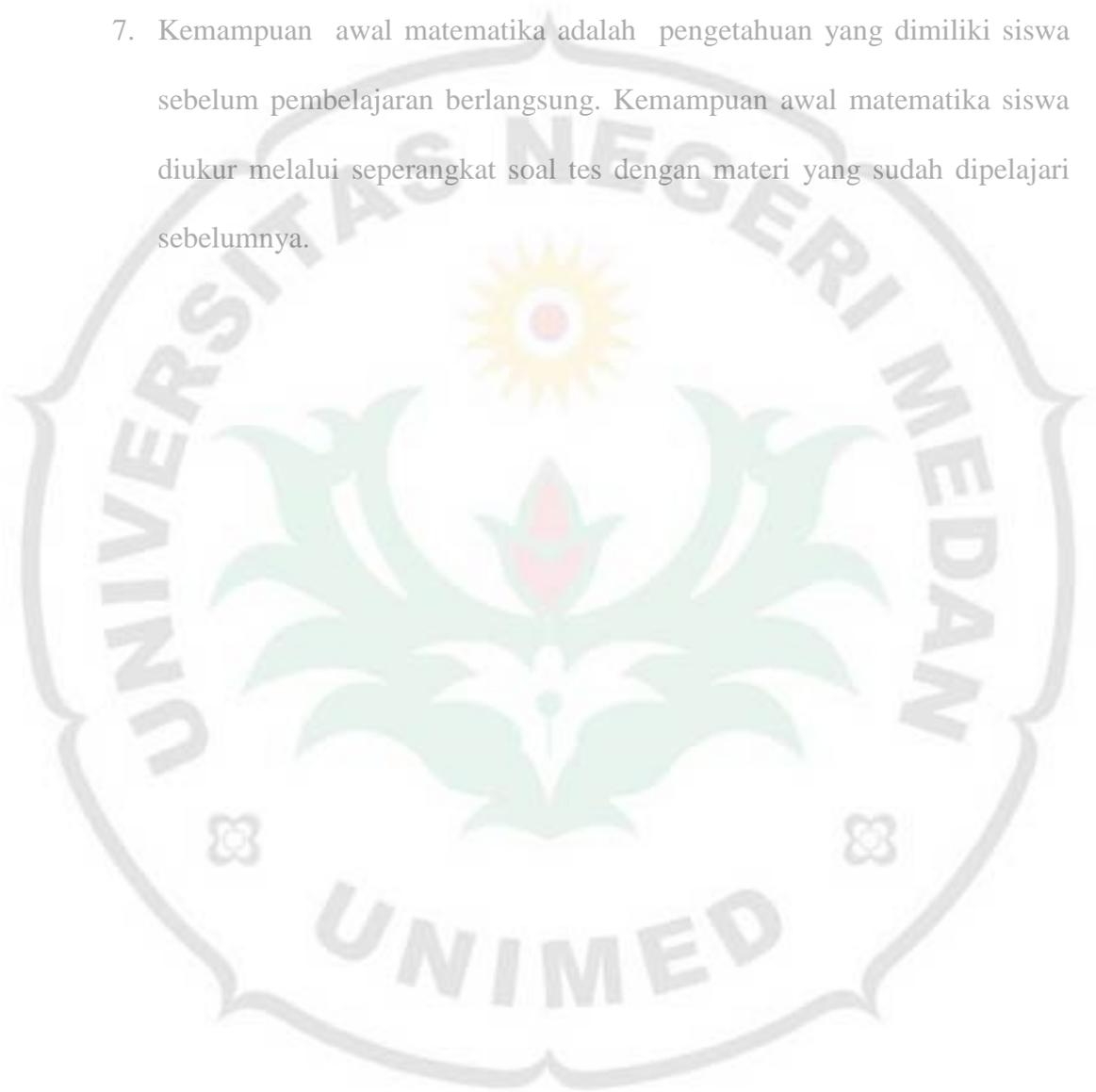
Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika) secara tertulis, yang akan dilihat dari aspek: (1) *representations*, menuliskan situasi atau ide-ide matematika ke dalam gambar (*drawing*), menjelaskan secara tertulis gambar ke dalam ide matematika, merumuskan ide matematika ke dalam model matematika, dan (2) *explanations*, menjelaskan prosedur penyelesaian.
2. Disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Indikator untuk mengukur disposisi matematis adalah (1) percaya diri dalam menggunakan matematika, (2) fleksibel dalam melakukan kerja matematika (bermatematika), (3) gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika, (4) memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika, (5) melakukan refleksi terhadap cara berpikir dan kinerja

pada diri sendiri dalam belajar matematika, (6) menghargai aplikasi matematika, dan (7) mengapresiasi peranan matematika/pendapat tentang matematika.

3. Proses penyelesaian masalah adalah cara atau prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah guna untuk melihat keragaman jawaban dan kesulitan yang dihasilkan oleh siswa terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru.
4. Hasil belajar matematika siswa adalah skor hasil tes yang dilakukan guru di sekolah setelah pelaksanaan penelitian ini dilakukan.
5. Pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah suatu pembelajaran yang siswanya dibagi ke dalam kelompok kecil (4-5 orang) yang heterogen baik tingkat kecerdasan, jenis kelamin, suku, maupun ras. Pembelajaran kooperatif tipe TGT terdiri dari lima komponen pokok, yaitu: presentasi kelas, kelompok, turnamen, pemberian skor individu, dan penghargaan kelompok. Turnamen dilaksanakan untuk mengukur dan menguji pengetahuan yang mereka peroleh selama proses pembelajaran.
6. Pembelajaran biasa yang dimaksudkan 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, kegiatan terakhir siswa mencatat materi yang diterangkan guru dan diberikan soal-soal sebagai pekerjaan rumah.

7. Kemampuan awal matematika adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Kemampuan awal matematika siswa diukur melalui seperangkat soal tes dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY