

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam Undang-Undang nomor 22 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Undang-undang Republik Indonesia, 2003) pasal 3 disebutkan bahwa :

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, 2006) 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.

Pada SI Mata Pelajaran Matematika (Wardhani, 2010) untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah dinyatakan bahwa :

Tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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. Mengomunikasikan 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.

Menurut NCTM (Fahradina, 2014) menyatakan bahwa :

Tujuan umum pembelajaran matematika adalah: (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 connection*), (5). Pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan dalam membelajarkan siswa untuk mencapai tujuan yaitu belajar bernalar secara matematik, penguasaan konsep dan terampil memecahkan masalah. Menurut Suherman, dkk (2001) bahwa :

Karakteristik pembelajaran matematika di sekolah adalah berjenjang, setiap materi pelajaran yang diajarkan kepada siswa dihubungkan dengan materi sebelumnya, di samping itu materi matematika itu disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa.

Kemudian Piaget (Yusfiatini, 2013) menjelaskan bahwa :

Pembelajaran yang baik dimana guru memberikan berbagai situasi (masalah) sehingga anak dapat bereksperimen, menguji coba berbagai hal untuk melihat apa yang akan terjadi, memanipulasi benda-benda, simbol-simbol, melontarkan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, mengkonsilasikan apa yang ditemukan dan membandingkannya dengan temuan orang lain.

Dari uraian di atas jelas terlihat matematika sangat penting dan menjadi fokus dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapinya sehari-hari. Maka cara membelajarkan matematika terhadap siswa tidak cukup hanya mengenalkan definisi, memberikan contoh dan memberikan latihan untuk mengukur kemampuannya. Akan tetapi lebih dari itu, pembelajaran seharusnya mengarah pada diberikannya siswa kesempatan melakukan eksplorasi, menganalisis dan mengumpulkan data. Dengan diberikannya kesempatan seperti itu, siswa tidak hanya terampil menghitung, menggunakan matematika sebagai alat hitung, melainkan siswa memiliki kesempatan mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Namun, masalah serius dalam prestasi akademik peserta didik di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan di berbagai jenjang pendidikan. Penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia antara lain adalah masalah efektifitas,

efisiensi dan standardisasi pengajaran. Hal tersebut masih menjadi masalah pendidikan di Indonesia pada umumnya.

Permasalahan-permasalahan tersebut mengakibatkan rendahnya prestasi Indonesia pada pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang didapat Indonesia pada TIMSS-R-2011 dimana Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara dengan nilai 386 (IEA, 2012). Selain itu, terkait prestasi matematika Indonesia, bahwa pada Hasil PISA 2012 (OECD 2014), Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes dengan skor rata-rata 375, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Rendahnya rating matematika yang diperoleh Indonesia menjadi fokus masalah dalam pendidikan Indonesia.

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 mewujudkan kemampuan komunikasi matematis sehingga selain dapat menguasai matematika dengan baik siswa juga berprestasi secara optimal.

Menurut Saragih (2013) bahwa :

Kemampuan komunikasi matematis memiliki peran penting bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematika, investasi siswa terhadap penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika, dan sarana bagi siswa dalam berkomunikasi untuk memperoleh informasi, membagi ide dan penemuan.

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 dikalangan siswa.

Baroody (Ansari, 2012) menjelaskan bahwa :

Ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics is a 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, *learning mathematics is 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, penalaran, dan juga koneksi matematik siswa.

Pada draft kurikulum 2004 (Depdiknas, 2004) Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs mengatakan 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 di kelas VIII di SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala yang terdiri dari 31 siswa, kepada siswa diberikan soal kemampuan komunikasi sebagai berikut:

Sebuah tangga yang panjangnya 2,5 meter bersandar pada dinding. Jika jarak ujung bawah tangga ke 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 matematik ke dalam model matematika. Terdapat 16 siswa yang menjawab salah dengan jawaban yang tidak tepat. 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 1.1. 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 matematik 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 matematis, 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.

Rendahnya komunikasi matematik siswa 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.

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 matematis, menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam hidupnya, dan dapat mengembangkan disposisi matematis.

Katz (Sukanto, 2013) menyatakan disposisi matematis adalah :

Kecenderungan untuk sering muncul secara sadar dan sukarela untuk mencapai tujuan tertentu. Disposisi matematis berkaitan dengan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang mencakup sikap percaya diri, tekun, berminat, berfikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah, serta kecendrungan siswa merefleksi cara berpikir yang dilakukannya.

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Refleksi (Irianto, 2007) merupakan “respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima”. Refleksi siswa akan terlihat pada saat siswa berdiskusi, bertanya langsung tentang materi pelajaran yang diperolehnya pada hari ini, catatan, dan hasil kerjanya.

Sejalan dengan hal di atas, Wardhani (2008) mendefinisikan bahwa:

Disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu kecendrungan untuk berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, reflektif dalam kegiatan matematik (*doing math*).

Sedangkan menurut Mulyana (2009) bahwa :

Disposisi terhadap matematika adalah perubahan kecendrungan siswa dalam memandang dan bersikap terhadap matematika, serta bertindak ketika belajar matematika. Misalnya, ketika siswa dapat menyelesaikan permasalahan non rutin, sikap dan keyakinannya sebagai seorang pelajar menjadi lebih positif. Makin banyak konsep matematika dipahami, makin yakinlah bahwa matematika itu dapat dikuasainya.

Menurut Hendriana dan Soemarmo (2014) “disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berfikir dan berbuat dengan cara yang positif”.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (Sukanto, 2013)

bahwa :

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 (Depdiknas, 2006) yaitu “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”.

Disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Siswa memerlukan disposisi yang akan menjadikan mereka gigih menghadapi masalah yang lebih menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, dan untuk mengembangkan kebiasaan baik di matematika. Sebagaimana hasil wawancara yang dilakukan Peneliti terhadap siswa di VIII di SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala diperoleh fakta bahwa selama siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru siswa terlihat tidak percaya diri dalam mengerjakan soal yang diberikan. Siswa lebih mengandalkan jawaban dari teman yang mereka anggap mampu mengerjakan latihan padahal jawaban temannya juga belum tentu benar.

Selain itu, masih banyak siswa yang tidak memiliki ketekunan dan minat yang tinggi dalam mengerjakan soal. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya

siswa yang asik bercerita dengan teman sebangkunya daripada berdiskusi untuk mengerjakan latihan yang diberikan dan guru tidak memberi perhatian lebih terhadap disposisi matematis siswa selama proses pembelajaran. 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 bahwa :

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 konvensional. 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 (Depdiknas, 2006) dapat diketahui bahwa :

Betapa pentingnya peningkatan disposisi matematis siswa 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, upaya guru dalam meningkatkan disposisi matematis siswa masih kurang.

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 (Depdiknas, 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".

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan guru. Sebagian besar guru menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas yang berakibatkan siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi dan perintah dari guru saja, siswa jarang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang disampaikan serta siswa sering mengalami keraguan dalam memecahkan permasalahan. Disamping itu, guru senantiasa dikejar oleh target untuk menyelesaikan setiap pokok bahasan tanpa memperhatikan kompetensi yang dimiliki siswanya sehingga pembelajaran bermakna yang diharapkan tidak terjadi.

Siswa hanya belajar dengan cara menghafal, mengingat materi, rumus-rumus, definisi, unsur-unsur dan sebagainya. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa, sehingga dapat mendukung siswa untuk lebih mudah memahami konsep matematika yang berhubungan dengan budaya karo, untuk lebih mudah berkomunikasi matematika, untuk meningkatkan disposisi matematis, dan meningkatkan pengetahuan siswa terhadap keterkaitan budaya karo dengan matematika, serta memiliki keterampilan menghadapi hidup (*life skill*).

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 selanjutnya 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.

Hal senada disampaikan oleh Djohar (2003) bahwa :

Pembelajaran yang secara umum berlangsung selama ini, masih berperan sebagai panggung pentas penyampaian informasi (*delivery system*). Guru berdiri di depan siswa untuk menyampaikan pengetahuan, sementara siswa menerimanya tanpa harus mengetahui prosesnya. Siswa hanya menerima ilmu, bukan memahami budaya ilmu, sehingga siswa kehilangan kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuan yang telah ia miliki sebelumnya.

Guru juga jarang dan bahkan tidak pernah mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya, seperti mengaitkannya ke budaya karo. Selain itu, model pembelajaran yang sering digunakan selama ini juga masih berpusat pada guru (*teacher centre*) dimana guru mendominasi proses pembelajaran di kelas dan siswa hanya menerima materi pelajaran, contoh soal, dan kemudian di berikan latihan, maka di saat proses pembelajaran seperti itu terjadi, nantinya siswa akan kesulitan menyelesaikan soal yang tidak sesuai dengan contoh yang telah diberikan sebelumnya karena siswa belum bisa merasakan pembelajaran yang

bermakna. Dalam hal ini siswa masih belajar memahami contoh belum memahami konsep.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut adalah reformasi dalam Model Pembelajaran Matematika yang telah dicantumkan dalam kurikulum 2006. Jika kita ingin meningkatkan prestasi siswa dalam pelajaran matematika, maka tidak akan terlepas dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika tersebut di sekolah. Perubahan – perubahan terhadap kurikulum yang berlaku menuntut perubahan paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran, khususnya pada jenis dan jenjang pendidikan.

Salah satu pembelajaran yang di anggap mampu untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa adalah sebuah bentuk pembelajaran yang menarik dan dekat dengan kehidupan sehari – hari. Model pembelajaran seperti itu di asumsikan dapat menarik minat siswa untuk belajar matematika yang kemudian akan berdampak pada meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga akan merubah cara pandang yang positif bagi siswa terhadap matematika itu sendiri. Bentuk pembelajaran seperti yang diuraikan di atas, biasa disebut dengan pendekatan realistik yang biasa disingkat dengan istilah PMR.

Karena dengan pendekatan realistik memungkinkan siswa dapat berkembang secara optimum, seperti kebebasan siswa untuk menyampaikan pendapatnya, adanya masalah kontekstual yang dapat mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata, dan pembuatan model yang dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah. Menurut Van de Henvel-Panhuizen (2000) “bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka

sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika”.

Pendekatan realistik merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika. Pada dasarnya pendekatan realistik membimbing siswa untuk “menemukan kembali” konsep-konsep yang pernah ditemukan oleh para ahli matematika atau hal yang sama sekali belum pernah ditemukan (*guided reinvention*). Dengan pendekatan realistik, materi yang disajikan guru diangkat dari peristiwa nyata dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diberi kebebasan menafsirkan dan mengemukakan gagasan mereka mengenai bentuk-bentuk kalimat matematika yang mereka temukan sendiri. Dengan demikian pembelajaran menjadi terpusat pada siswa dan juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa itu sendiri. Sejalan dengan pendapat Freudental (Gravemeijer, 1994) berpendapat bahwa “matematika adalah kegiatan manusia”.

Pendekatan Realistik menggabungkan pandangan apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika diajarkan. Menurutnya pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri.

Jenning dan Dunne (Rahmawati, 2013) mengatakan bahwa:

Kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan nyata. Hal ini yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa adalah karena pembelajaran matematika kurang bermakna. Guru dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberi kesempatan untuk menemukan kembali dan membangun sendiri ide-ide matematis. Mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide matematis dalam pembelajaran di kelas penting dilakukan agar pembelajaran bermakna.

Salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematization of everyday experience*) dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah Pendekatan Realistik. Menurut Ruseffendi (2004) alasan digunakannya pendekatan realistik di sekolah karena : “Matematika dapat digunakan di berbagai keadaan, digunakan oleh setiap manusia pada setiap kegiatan baik pola pikir maupun matematika itu sendiri, dan siswa yang bersekolah itu mempunyai kemampuan yang beragam”. Sedangkan Turmudi berpendapat bahwa “pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik sekurang-kurangnya telah mengubah minat siswa menjadi lebih positif dalam belajar matematika”.

Penerapan proses pembelajaran menggunakan Pendekatan Realistik akan lebih efektif jika adanya integrasi budaya ke dalam pembelajaran di sekolah-sekolah. Suardana dan Selamat (2013) mengatakan bahwa:

Pentingnya pengintegrasian budaya lokal dalam pembelajaran, yaitu: (1) pengetahuan siswa tentang materi dalam bentuk konten dan konteks budaya yang ada disekitarnya merupakan pengetahuan awal yang di bawa dalam pembelajaran; (2) pengintegrasian budaya lokal ke dalam pembelajaran dapat meningkatkan kecintaan siswa terhadap budayanya dan keinginan untuk terus melestarikannya. Oleh karena itu,, pembelajaran yang dilakukan harus menampilkan karakteristik (kebutuhan, porsi) daerah sebagaimana yang diamanatkan dalam kurikulum 2013.

Salah satu model pembelajaran matematika yang sesuai dengan model pembelajaran inovatif progresif dan tuntutan kurikulum 2013 adalah model pembelajaran realistik berbasis budaya Karo. Sehingga perlu dirancang penilaian yang dapat melihat efektifan pembelajaran matematika berbasis budaya Karo. Pendekatan realistik berbasis budaya Karo adalah pembelajaran dengan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan dan keberagaman budaya dalam masyarakat Karo (baik dalam konteks permasalahan, cara berdiskusi masyarakat Karo dan

benda-benda budaya). Pendekatan realistik berbasis budaya Karo dapat menjadi alternatif dalam menumbuhkan kepercayaan diri, menyenangkan, dan meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dalam belajar matematika.

Hasil penelitian Usman (2008) menunjukkan bahwa :

Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis budaya Aceh dapat meningkatkan aktivitas belajar aktif siswa. Dengan melaksanakan pembelajaran berbasis budaya Aceh diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang mengaitkan budaya Aceh terhadap matematika. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian diperoleh pembelajaran matematika realistik (PMR) berbasis budaya Aceh efektif untuk mengajarkan materi pengukuran di kelas II SD Negeri 54 Banda Aceh.

Selain itu, hasil penelitian Palinussa (2013) menunjukkan bahwa :

Penerapan PMR berbasis budaya lokal di Ambon dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kreatif matematis siswa . Terdapat asosiasi antara kemampuan berfikir kritis matematis dan kemampuan berfikir kreatif matematis. Dimana koefisien kontingensinya termasuk kategori cukup.

Melengkapi penelitan-penelitian yang terdahulu, beberapa hal yang masih perlu diungkap lebih jauh yaitu berkaitan dengan pembelajaran matematika yaitu berdasarkan kemampuan awal matematis siswa yang dibedakan ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dugaan bahwa kemampuan awal matematis 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 bahwa “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 matematis 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 matematis yang dimiliki peserta didik akan memberikan sumbangan yang besar dalam memprediksi keberhasilan belajar siswa selanjutnya.

Kemampuan awal matematis 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.

Selain faktor KAM di atas, adapun yang mempengaruhi pembelajaran di kelas adalah suku siswa yang beraneka ragam. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti maka kondisi kelas yang terdapat pada SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala adalah terdapat sekitar 15% suku Jawa, 10% Padang, dan 65% suku Karo. Suku yang beragam tersebut juga mempengaruhi proses pembelajaran di kelas yang akan diajar dengan pendekatan realistik berbasis budaya Karo.

Berdasarkan permasalahan di atas, diduga pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis budaya Karo dapat dijadikan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. Untuk menguji dugaan tersebut maka diambil judul "Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala melalui Pendekatan Realistik Berbasis Budaya Karo".

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, beberapa masalah dapat diidentifikasi yaitu;

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala yang masih rendah;
2. Kemampuan siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala dalam mengkomunikasikan masalah matematika ke dalam bahasa simbol, grafik, dan gambar masih rendah;
3. Siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala kesulitan menyelesaikan soal komunikasi matematis;
4. Disposisi matematis siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala masih rendah,
5. Pembelajaran masih berpusat pada guru dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika belum sesuai dengan harapan,
6. Proses penyelesaian masalah atau soal-soal komunikasi matematis siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala belum bervariasi,
7. Penggunaan model dan metode pembelajaran kurang efektif dan tidak bervariasi.
8. Pendekatan Realistik belum diterapkan di sekolah SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala.

## 1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar lebih fokus. Peneliti hanya membatasi masalah seperti :

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala yang masih rendah;
2. Disposisi matematis siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala masih rendah;
3. Penerapan pendekatan realistik di SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala; dan
4. Proses penyelesaian jawaban siswa SMP Negeri 3 Satu Atap Kuala.

#### 1.4 Rumusan Masalah

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

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan melalui Pendekatan Realistik berbasis Budaya Karo lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan disposisi matematis siswa yang diajarkan melalui Pendekatan Realistik berbasis Budaya Karo lebih tinggi daripada disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
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. Bagaimana proses penyelesaian soal-soal komunikasi matematis pada Pendekatan Realistik berbasis Budaya Karo dan pembelajaran konvensional?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan melalui Pendekatan Realistik berbasis Budaya Karo lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.

2. Untuk mengetahui bahwa peningkatan disposisi matematis siswa yang diajarkan melalui Pendekatan Realistik berbasis Budaya Karo lebih lebih baik daripada pembelajaran konvensional.
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 proses penyelesaian soal-soal kemampuan komunikasi matematis siswa pada Pendekatan Realistik berbasis Budaya Karo dan pembelajaran konvensional.

#### **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 pendekatan pembelajaran 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 pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa pada khususnya dan hasil belajar matematika siswa pada umumnya.

## 3. Untuk Siswa

Diharapkan Pendekatan Realistik berbasis Budaya Karo lebih 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 Pendekatan Realistik berbasis Budaya Karo.