

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara umum orientasi dari pembelajaran matematika adalah memberikan pengaruh pada kemampuan matematika para peserta didik seperti yang diungkapkan oleh Lin dan Tai (2016:1903) *goal orientation of mathematics learning will affect the performance of students in mathematics and the future learning or career*. Kemudian secara khusus pembelajaran matematika yang ingin dicapai pada Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Pertama (SMP) saat ini adalah memiliki kemampuan berpikir matematik. Hal ini sesuai dengan standar kompetensi lulusan kurikulum 2013 pada dimensi keterampilan, yaitu memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain sejenis. Jika para siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir, maka mereka tidak akan mampu mengolah menilai dan mengambil informasi yang dibutuhkanannya untuk menghadapi tantangan tersebut.

Istilah berpikir matematik memuat arti cara berpikir yang berkaitan dengan karakteristik matematik. Oleh karena itu, pembahasan tentang berpikir matematik berkaitan erat dengan hakikat matematik itu sendiri. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000:67) menyatakan bahwa ada beberapa aspek yang termasuk dalam kemampuan berpikir matematik di antaranya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematik, komunikasi matematik, penalaran dan pembuktian matematik, koneksi matematik dan representasi matematik.

Kemampuan berpikir matematik yang umumnya terwujud dalam berpikir matematika tingkat tinggi sangat diperlukan siswa. Hal ini terkait dengan

kebutuhan siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir matematik terutama yang menyangkut *doing math* (aktivitas matematika) yang tersimpul dalam kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran dan pembuktian, dan representasi matematik perlu mendapatkan perhatian khusus dalam proses pembelajaran matematika yang dilakukan guru di dalam maupun di luar kelas.

Akan tetapi pada kenyataannya, kita tidak dapat memungkiri bahwa masih banyak guru matematika sekarang ini yang masih menganut paradigma *transfer of knowledge* dalam hal mengambil keputusan di kelas, dimana interaksi dalam pembelajaran hanya terjadi satu arah yaitu dari guru sebagai sumber informasi dan siswa sebagai penerima informasi, dalam hal ini siswa tidak diberikan banyak kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) di kelas, dengan kata lain pembelajaran lebih berpusat pada guru, bukan pada siswa. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan dewasa ini orientasinya lebih cenderung ditujukan pada pencapaian target materi ataupun pencapaian hasil belajar. Akibatnya pemahaman siswa merosot sebagaimana Ansari (2009: 2) menyatakan:

Merosotnya pemahaman matematika siswa di kelas antara lain karena: a) dalam mengajar guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, b) siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematik, kemudian guru mencoba memecahkannya sendiri, dan c) pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan.

Sementara itu, kurikulum yang disepakati untuk digunakan sebagai pedoman pembelajaran pelaksanaan pendidikan di Indonesia menuntut sebuah

proses pembelajaran yang menekankan pada prinsip dasar KBM yaitu pembelajaran yang dilakukan berpusat pada siswa, mengembangkan kreativitas siswa, menciptakan kondisi yang menyenangkan dan menantang, mengembangkan beragam kemampuan yang bermuatan nilai, menyediakan pengalaman belajar yang beragam dan belajar melalui berbuat. Dari dua hal ini, yaitu tuntutan kurikulum yang begitu besar dan kenyataan yang ditemukan di lapangan, maka harus ada upaya keras dari semua pihak yang terlibat dalam proses pendidikan untuk berusaha secara bersama-sama mewujudkan tuntutan kurikulum yang merupakan pedoman bagi pelaksanaan pendidikan di Indonesia ini dengan memperbaiki proses KBM yang terjadi pada saat ini.

Mengajarkan materi matematika sesungguhnya tidaklah sekedar bahwa guru menyiapkan dan menyampaikan aturan-aturan dan definisi-definisi, serta prosedur bagi siswa untuk mereka hafal, akan tetapi termasuk dalam mengajarkan matematika adalah bagaimana guru memotivasi dan menarik minat dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar sebagai upaya untuk membangun atau mengkonstruksi pengetahuan mereka. Guru sebagai tenaga pengajar juga harus bisa menggunakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan siswa. Karena selain pendekatan pembelajaran hal yang sangat penting dalam menunjang peningkatan prestasi belajar matematika yaitu kemampuan siswa itu sendiri.

Kemampuan setiap siswa tidak sama, dalam belajar matematika tentunya pemahaman siswa akan berbeda pula. Ragam kemampuan siswa dalam belajar selalu ditemukan dan menyebar secara distribusi normal. Penyebarannya dapat di

klasifikasikan atas kelompok kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Menurut Ruseffendi (1988) perbedaan kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata bawaan dari lahir, tapi juga dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, Pendekatan pembelajaran yang tepat akan dapat membantu, memotivasi dan melatih siswa dalam menggunakan kemampuannya.

Pada hakikatnya aktivitas matematika yang diharapkan menjadi kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum yang berlaku pada saat ini, terbagi dalam lima kemampuan dasar matematik yaitu terdiri dari kemampuan penalaran, pemahaman, pemecahan masalah, komunikasi dan koneksi matematik. Dengan tidak mengabaikan kemampuan yang lain, menurut penulis kemampuan komunikasi matematik merupakan bagian penting dalam aktivitas dan penggunaan matematika yang dipelajari siswa. Pentingnya kemampuan ini dijelaskan dalam standar kompetensi bahan kajian matematika kurikulum yang berlaku pada saat ini untuk siswa SMP, di mana dalam standar ini dijelaskan bahwa siswa dituntut untuk memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, skema, tabel, grafik, atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah, menunjukkan kemampuan dalam membuat, menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dimana standar kompetensi tersebut merupakan salah satu indikator pada kemampuan yang dimaksud, yaitu kemampuan komunikasi matematis.

Ruseffendi (1988:261) menyatakan hal yang serupa yaitu, “Matematika adalah bahasa, agar dapat dipahami dengan tepat kita harus menggunakan simbol

dan istilah yang cermat yang disepakati secara bersama.” Dari pernyataan ini kita bisa melihat betapa pentingnya kemampuan komunikasi matematik dimiliki oleh siswa karena kemampuan komunikasi matematik ini merupakan esensi dari belajar-mengajar matematika. Selanjutnya Baroody (1993:99-100) menyebutkan sedikitnya 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*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi akan memahami konsep matematika yang dipelajarinya. Selanjutnya dapat memberikan pola, menyelesaikan masalah dalam mengambil kesimpulan dari konsep yang dipahami, serta mengkomunikasi kesimpulan sebagai hasil pemikiran secara jelas. Oleh karena itu kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika sebab komunikasi matematika dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan.

Sementara itu, kenyataannya para siswa masih merasa asing untuk membicarakan matematika, yang merupakan akibat sangat jarang para guru

memberikan kesempatan para siswa untuk mengemukakan atau menjelaskan gagasan atau ide-idenya. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan Cai (1996) yang menyatakan bahwa sebagai akibat dari sangat jaranginya para siswa dituntut untuk menyediakan penjelasan dalam pelajaran matematika, mengakibatkan para siswa merasa sangat asing untuk berbicara tentang matematika, dengan demikian menjadi mengejutkan bagi mereka untuk memberikan pertimbangan atas jawabannya. Oleh karena itu, kita sebagai guru harus membiasakan siswa untuk mampu memberikan penjelasan atas jawaban yang diberikannya pada waktu kegiatan belajar mengajar dilakukan.

Kemampuan komunikasi sangat perlu dihadirkan secara intensif agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan sanggup berperan dalam menghilangkan kesan bahwa matematika merupakan pelajaran yang asing dan menakutkan. Kemampuan komunikasi yaitu kemampuan menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi secara lisan dan tulisan, mendengarkan, berdiskusi, menulis tentang matematika, membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menjelaskan dan membuat pertanyaan yang sedang dipelajari, (Sumarmo. 2005:7)

Kemampuan komunikasi matematik juga sangat penting karena matematika pada dasarnya adalah bahasa yang sarat dengan notasi dan istilah sehingga konsep yang terbentuk dapat dipahami dan dimanipulasi oleh siswa. Ansari (2009 : 17), bahwa “kemampuan berkomunikasi menjadi salah satu syarat yang memegang peranan penting karena membantu dalam proses penyusunan

pikiran, menghubungkan gagasan dengan gagasan lain sehingga dapat mengisi hal-hal yang kurang dalam seluruh jaringan gagasan siswa”.

Penerapan komunikasi dalam pembelajaran matematika menyebabkan siswa melakukan dua hal positif yaitu siswa berkomunikasi ketika belajar matematika dan siswa belajar berkomunikasi secara matematik. Misalnya, ketika siswa berdiskusi dalam belajar matematika, siswa akan saling bertanya atau menjawab pertanyaan dengan mengemukakan penjelasan dan alasan yang melibatkan konsep, representasi, serta istilah matematik.

Sementara itu, berdasarkan temuan di lapangan menunjukkan bahwa komunikasi matematik siswa SMP Swasta Ar rahman kelas VIII A masih rendah, hal ini dapat dilihat dari salah satu persoalan berikut:

Andi menyandarkan tangga yang panjangnya tidak diketahui pada sebatang pohon. Jarak ujung bawah tangga terhadap pangkal pohon 3m. Jika tinggi pohon adalah 4m maka gambarlah dan jelaskan panjang tangga tersebut.

Pengetahuan siswa masih rendah belum bisa berkomunikasi matematik dengan baik

Penyelesaian tidak terdeskripsi dalam gambar (segitiga siku-siku)

Siswa tidak tahu bahwa penyelesaiannya dapat menggunakan rumus pythagoras

Gambar 1.1. Salah Satu Penyelesaian Siswa Dalam Soal Komunikasi

Jawaban siswa di atas mejelaskan bahwa komunikasi matematik siswa masih rendah, saat siswa mencoba menyelesaikan masalah di atas, awalnya siswa tampak bekerja keras mencari penyelesaian dari masalah tersebut. Kebanyakan

siswa mencoba menebak tanpa tahu bagaimana memperoleh jawabannya. Ada yang berusaha menyelesaikannya, walaupun pada akhirnya salah. Bahkan ada beberapa siswa yang sama sekali tidak mengerjakannya. Rata-rata siswa mengalami kebingungan pada saat menyelesaikan permasalahan yang ada. Maka berdasarkan kasus diatas, peneliti menyimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi saat ini adalah siswa masih tidak mampu dalam mengkomunikasikan maksud dari masalah. Hal ini dikarenakan siswa masih terlalu terpaku dengan angka-angka, sehingga bila suatu permasalahan matematika yang disajikan berupa masalah yang berbentuk simbol atau analisis yang mendalam maka siswa tidak mampu dalam menyelesaikannya. Dalam hal ini komunikasi matematik siswa masih sangat perlu ditingkatkan, atau dengan kata lain kemampuan komunikasi matematik sangat dibutuhkan.

Dalam Standar Kompetensi Lulusan Kurikulum 2013 dikemukakan kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan dalam matematika, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yaitu : (1) Sikap, memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, berilmu, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia; (2) Pengetahuan, memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian; (3) Keterampilan, memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif

dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

Sesuai dengan SKL Kurikulum 2013 di atas, pada pembelajaran matematika siswa tidak sekedar belajar pengetahuan kognitif, namun dia diharapkan memiliki sikap kritis dan cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu, berpikir dan bertindak kreatif, serta senang belajar matematika. Sikap dan kebiasaan berpikir seperti itu pada hakekatnya akan membentuk dan menumbuhkan disposisi matematik (*mathematical disposition*) yaitu keinginan, kesadaran dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika (Sumarmo, 2013:55).

Disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Dalam konteks pembelajaran, disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa bertanya, menjawab pertanyaan, mengkomunikasikan ide-ide matematis, bekerja dalam kelompok, dan menyelesaikan masalah.

Pendapat yang serupa dikemukakan oleh Sumarmo (2010:7) yang mendefinisikan disposisi matematis (*mathematical disposition*) yaitu keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik. Kemudian Menurut Rahayu (2014:1315) *Disposition is defined as the tendency to view mathematics as*

something that can be understood, something useful mathematical sense, believe that diligent and tenacious effort in learning mathematics will produce results, and acts as an effective students. Berdasarkan kedua pendapat terdapat hubungan yang kuat antara disposisi matematis dan pembelajaran. Pembelajaran matematika selain untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis atau aspek kognitif siswa, yaitu disposisi matematis. Pembelajaran matematika di kelas harus dirancang khusus sehingga selain dapat meningkatkan prestasi belajar siswa juga dapat meningkatkan disposisi matematis. Hubungan disposisi matematika dan hasil belajar matematika juga dikemukakan oleh Saija (2012:151) bahwa *there are positive correlation between mathematical disposition and mathematics achievement.*

Selain berkaitan dengan hasil belajar disposisi matematika juga mempengaruhi kemampuan matematika pemecahan masalah (*problem solving*) peserta didik seperti yang diungkapkan oleh Rahayu (2014:1316) *the most influential mathematical disposition components either directly or indirectly to the problem solving ability of students.* Sikap siswa dalam menghadapi matematika dan keyakinannya dapat mempengaruhi prestasi mereka dalam matematika. Van De Wall (2008:60) menulis:

Watak atau sikap merujuk kepada sifat-sifat dan keyakinan yang siswa miliki tentang matematika. Keyakinan siswa mengenai kecakapannya mengerjakan matematika dan memahami sifat-sifat matematika mempunyai pengaruh yang penting terhadap bagaimana mereka mendekati soal dan pada akhirnya bagaimana keberhasilan mereka menyelesaikan soal. Sikap siswa (suka, tidak suka, dan kesenangan) tentang matematika sama pentingnya dengan keyakinannya. Anak-anak yang senang dan puas jika dapat menyelesaikan soal atau senang mengatasi soal yang membingungkan akan lebih gigih untuk mencoba yang kedua atau

ketiga kalinya, dan bahkan mencari soal yang baru. Sikap negatif memiliki pengaruh sebaliknya.

Selanjutnya, Suydam dan Weaver (dikutip oleh Turmudi, 2008:87) menulis: Guru dan pendidik matematika lainnya umumnya mempercayai bahwa siswa belajar lebih efektif manakala mereka tertarik dengan apa yang mereka pelajari dan mereka berprestasi baik kalau mereka menyukai matematika. Karenanya, perhatian yang terus menerus hendaknya diarahkan penciptaan, pengembangan, pemeliharaan, dan dorongan untuk bersikap positif terhadap matematika.

Sebagaimana hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap 26 siswa di SMP Swasta Ar Rahman Medan kelas VIII A, dari data yang diperoleh peneliti berdasarkan jawaban angket yang diisi oleh siswa-siswa tersebut menunjukkan bahwa hampir sebagian siswa atau sebanyak 54 persen tidak menyukai matematika, tidak percaya diri dalam menjawab soal matematika dan tidak memiliki kemauan yang tinggi 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. Rendahnya disposisi matematika dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya adalah pembelajaran yang diterapkan, hal ini diungkapkan oleh Cai (2012:8) *significant not only because it provides an alternative means of examining students' mathematical dispositions, but also because it provides insights about the relatedness of mathematical disposition and learning*. Kemudian dilanjutkan oleh Boaler (Calrk,

2014: 251) *From a pedagogical perspective, therefore, an important aspect of mathematics instruction includes influencing students' mathematics dispositions and helping students develop perceptions of themselves as members of a community of mathematics learners.* Berdasarkan kedua pendapat ini jelas pemilihan model pembelajaran sangat mempengaruhi ketertarikan siswa terhadap matematika.

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. Menurut Cai (2012:3) *students fail to enroll in advanced math classes because of their negative mathematical disposition or because of their perception of their future career opportunities, rather than because they lack innate ability.* Oleh karena itu perlu dikembangkan 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.

Disposisi matematis dikatakan baik jika siswa tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung

dalam menemukan/ menyelesaikan masalah. Selain itu siswa merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dalam prosesnya siswa merasakan munculnya kepercayaan diri, pengharapan dan kesadaran untuk melihat kembali hasil berpikirnya.

Pada tahun 1998 Polking (dikutip oleh Sumarmo, 2010:7), mengemukakan bahwa disposisi matematis menunjukkan (1) rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan gagasan; (2) fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metoda alternatif dalam memecahkan masalah; (3) tekun mengerjakan tugas matematik; (4) minat, rasa ingin tahu (*curiosity*), dan daya temu dalam melakukan tugas matematik; (5) cenderung memonitor, merepleksikan *performance* dan penalaran mereka sendiri; (6) menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari; (7) apresiasi (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat, dan sebagai bahasa.

Disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Siswa memerlukan disposisi yang akan menjadikan mereka gigih menghadapi masalah yang menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, dan untuk mengembangkan kebiasaan baik di matematika. Sayangnya, guru cenderung mengurangi beban belajar matematika dengan maksud untuk membantu siswa padahal itu merupakan sesuatu yang penting untuk siswa.

Dalam 10 Standard NCTM tahun 2000 (Sumarmo, 2010) dikemukakan bahwa disposisi matematik menunjukkan: rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi, gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain. Disposisi matematik disebut juga *productive disposition* (sikap produktif), yakni tumbuhnya sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna dan berfaedah. Hal ini berarti bahwa faktor utama yang menentukan kesuksesan siswa dalam belajar matematika adalah disposisi siswa terhadap matematika.

Dari pengertian disposisi matematik di atas dapat dilihat bahwa disposisi matematik merupakan bentuk karakter yang tumbuh dalam diri siswa setelah mengalami pembelajaran matematika. Ketika telah terbentuk disposisi matematis yang tinggi dalam diri siswa, maka seiring dengan hal tersebut, dalam belajar matematika siswa lebih percaya diri dengan kemampuannya, dapat mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode untuk memecahkan masalah, bertekad yang kuat, keingintahuan menemukan sesuatu yang baru, dan menghargai peran matematika dalam kultur dan nilai.

Bila guru mengembangkan disposisi matematik yang positif atau disebut di atas sebagai sikap produktif maka disamping siswa akan mendapatkan kemampuan matematika yang diharapkan juga terbentuk karakter yang baik pada diri siswa yang mencerminkan sikap seorang ilmuwan yang baik dan peduli. Terbentuknya disposisi dalam diri siswa akan muncul rasa tanggung jawab

sebagai ilmuwan serta kepedulian terhadap permasalahan yang terjadi di masyarakat di sekitarnya.

Kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa sangat penting dalam pembelajaran matematika, sementara temuan di lapangan bahwa kedua kemampuan tersebut masih rendah maka untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik dalam pembelajaran matematika, guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan model-model belajar yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa.

Pembelajaran yang dapat melatih kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa haruslah didukung dengan suatu proses pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan pada siswa untuk dapat melihat dan mengalami sendiri kegunaan matematika dalam kehidupan nyata, serta memberikan kesempatan pada siswa mengetahui manfaatnya belajar matematika untuk mata pelajaran lainnya. Melalui pembelajaran matematika yang mengkaitkan konsep matematika dengan konsep lain serta mengkaitkan matematika dengan suatu permasalahan dalam kehidupan nyata, maka siswa akan semakin sadar betapa pentingnya belajar matematika. Selain itu, melalui pembelajaran yang proses belajar-mengajarnya mengkaitkan area-area pengetahuan yang berbeda, maka akan mengarahkan kepada minat dan kepercayaan diri siswa terhadap pelajaran matematika.

Kemampuan komunikasi dan disposisi matematis merupakan kemampuan yang esensial untuk dikembangkan pada siswa sekolah

menengah. Pentingnya pemilikan kedua kemampuan matematis dan disposisi matematis di atas termuat dalam tujuan Kurikulum saat ini untuk Sekolah Menengah antara lain: siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika dan kemampuan mengkomunikasikan gagasan atau idea matematika dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lain, serta memiliki sikap positif terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan, misalnya rasa ingin tahu, perhatian, dan minat mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Kurikulum saat ini menganjurkan agar pembelajaran matematika dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*), kemudian secara bertahap siswa dibimbing memahami konsep matematika secara komprehensif.

Ada banyak pendekatan pembelajaran yang bisa kita gunakan dalam upaya menumbuhkembangkan kedua kemampuan tersebut, salah satu pendekatan yang diduga akan sejalan dengan karakteristik matematika dan harapan kurikulum yang berlaku pada saat ini adalah pendekatan kontekstual yang biasanya disebut juga dengan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), melalui model pembelajaran kontekstual ini diharapkan siswa lebih memahami konsep-konsep matematika yang diberikan dalam pembelajaran, dan tahu kegunaannya. Menurut Depdiknas (2007) pendekatan kontekstual adalah suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial dan kultur), sehingga siswa memiliki

pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari satu permasalahan/konteks ke permasalahan/ konteks lainnya.

Selanjutnya, Johnson (2002:16) mengemukakan bahwa,

Pembelajaran kontekstual (CTL) adalah suatu sistem pengajaran yang didasarkan pada alasan bahwa pengertian atau makna muncul dari hubungan antara konten dan konteks. Konteks memberi makna pada konten. Pemahaman yang lebih terhadap suatu konten dapat dicapai siswa jika diberikan konteks yang lebih luas di mana didalamnya siswa dapat membuat hubungan-hubungan. Jadi bagian penting dari pekerjaan guru adalah menyediakan konteks. Semakin banyak siswa mengaitkan pelajaran mereka dengan konteks maka akan lebih banyak pengertian yang dapat diturunkan dari pelajaran tersebut. Menentukan makna atau pengertian dalam pengetahuan dan keterampilan mengarahkan pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan-keterampilan.

Dari pernyataan di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran kontekstual ini merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran bermakna, dan belajar di sekolah dikontekskan ke dalam situasi nyata, jadi lebih menekankan pada proses penemuan dari pengetahuan bukan pada hasil akhir. Hal senada juga dikemukakan oleh Hull (Madera, 2013:2) bahwa

contextual learning involves the mind in seeking meaning in a context as well as relationships that make sense and resonate with one's sociocultural background. Thus, contextual teaching and learning of science means using local contexts to explain scientific concepts or phenomena by showing how the concepts can be applied in solving local everyday problems.

Selanjutnya, melalui pembelajaran kontekstual ini diharapkan dapat menumbuhkan minat, kepercayaan diri dan motivasi belajar siswa, sehingga diharapkan adanya peningkatan hasil belajar siswa ke arah yang lebih tinggi, dan siswa akan terus merasakan manfaatnya. Kelebihan pembelajaran kontekstual menurut Ekowati, dkk (2015:85) *The application of a contextual approach to the*

material integers with manipulative beam number and beads number can increase the activity of students' motivation to learn

Dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual, guru harus mengkaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Bagi guru yang kreatif, peristiwa-peristiwa yang terjadi di sekitar lingkungan belajar siswa dapat dijadikan sebagai inspirasi untuk menciptakan kondisi yang lebih konkrit guna menuntun siswa dalam memahami konsep matematika melalui model pembelajaran kontekstual. Bila pembelajaran matematika yang dilakukan menggunakan CTL, maka tentunya pembelajaran tersebut harus memiliki komponen-komponen yang dimiliki CTL. Komponen-komponen tersebut adalah konstruktivisme (*constructivism*), penemuan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*).

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

memprediksi keberhasilan belajar siswa selanjutnya. Hal ini sesuai dengan Hudojo (2006:37) menyatakan bahwa: objek-objek atau topik-topik penelaahan matematika tidak sekedar kuantitas, tetapi lebih dititik beratkan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur karena kenyataannya, sasaran kuantitas tidak banyak artinya dalam matematika. Objek dan topik ini sangat didasari kepada hirarki matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruseffendi (1988:268) yang menyatakan bahwa topik-topik dalam matematika itu tersusun secara hirarki mulai dari yang mendasar atau mudah sampai kepada yang paling sukar.

Siswa yang mengikuti proses belajar mengajar mempunyai latar belakang kemampuan awal yang berbeda-beda, sehingga kemampuan mengikuti pelajaran berbeda pula. Kemampuan awal matematis siswa dijadikan modal awal siswa dalam melakukan aktifitas pembelajaran sehingga siswa yang berada pada kelompok atas lebih mudah memahami pembelajaran dari pada kelompok lainnya (menengah dan bawah) Pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan awal matematis dimaksudkan untuk melihat apakah ada pengaruh bersama antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal matematis siswa terhadap perkembangan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. Ini menunjukkan bahwa kemampuan awal akan mempengaruhi pembelajaran baik yang diajarkan dengan pembelajaran kontekstual maupun secara konvensional (biasa). Dan tentunya juga akan mempengaruhi kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.

Seringkali siswa merasakan suatu pembelajaran yang kurang bermakna, hal ini disebabkan karena mereka tidak tahu kegunaan atau manfaat dari suatu

konsep matematika yang diajarkan dan dengan sendirinya mereka menjadi tidak begitu memahami hubungan antara konsep matematika yang satu dengan yang lainnya, akibatnya apabila kita berikan suatu persoalan yang berbeda dari contoh yang kita berikan, siswa akan mengalami kebingungan dalam penyelesaiannya. Pada akhirnya akibat yang paling penting dan menjadi sorotan publik yaitu berimbas pada hasil belajar matematika siswa di negara kita yang kurang begitu memuaskan. *National Commition on Mathematics and Science Teaching* (Crawford, 2001:1) menyatakan, "...*The future well-being of our nation and people depends not just on how well we educate our children generally, but on how well we educate them in mathematics and science specifically.*" Dalam pernyataan ini tersirat dengan sangat jelas bahwa matematika itu sangat penting untuk dipelajari, oleh karena itu kita sebagai pendidik khususnya dan masyarakat pada umumnya harus benar-benar menyadari betapa bergunanya matematika di dalam kehidupan sehari-hari.

Di SMP penerapan model pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika dimungkinkan, oleh karena topik-topik matematika yang diajarkan di SMP umumnya sebagian besar dapat dihubungkan dengan kehidupan siswa sehari-hari. Selain itu dilihat dari segi usia anak SMP sebagian besar masih berada pada tahap berpikir operasi konkrit. Hal ini, sesuai dengan pendapat Ruseffendi (1988:148) yang menyatakan bahwa "Dilihat dari segi umur anak di SLTP kita (Indonesia), sebagian daripada mereka tahap berpikirnya belum masuk pada tahap operasi formal. Sebab itu tahap berfikir formal ini "aman" bila dikenakan pada murid SLTP kelas III ke atas".

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka untuk menguji kehandalan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika, maka penulis termotivasi untuk meneliti pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang berjudul **“Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP Swasta Ar Rahman Medan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa rendah
2. Disposisi matematis siswa masih rendah
3. Guru mendominasi kelas
4. Siswa jarang mengkomunikasikan ide-ide matematikanya
5. Siswa tidak aktif dalam pembelajaran
6. Kurangnya konsep dasar matematika siswa
7. Proses pembelajaran yang kurang menunjang siswa untuk mengekspresikan kemampuan matematis yang dimiliki siswa tersebut.
8. Pembelajaran biasa yang dilaksanakan di sekolah selama ini belum melibatkan partisipasi siswa
9. Pembelajaran biasa yang selama ini digunakan guru belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk belajar dan memacu siswa untuk belajar serta belum mampu membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah

10. Pembelajaran Kontekstual diharapkan mampu memecahkan permasalahan belajar siswa yang kurang aktif
11. Pembelajaran Kontekstual diharapkan mampu merangsang gairah belajar siswa sehingga paradigma pembelajaran berlangsung dua arah

1.3 Batasan Masalah

Beberapa permasalahan yang telah teridentifikasi dapat dikatakan suatu permasalahan yang cukup luas dan kompleks. Agar penelitian ini menjadi fokus maka diperlukan pembatasan masalah dan penelitian ini hanya fokus kepada pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Bagaimana proses penyelesaian masalah komunikasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dan yang diajar dengan menggunakan pembelajaran biasa?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa dengan menerapkan pembelajaran kontekstual. Secara khusus, tujuan yang hendak dicapai adalah untuk:

1. Mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Mengetahui apakah disposisi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Untuk mengetahui proses penyelesaian komunikasi matematik siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dan yang diajar dengan menggunakan pembelajaran biasa.

1.6 Manfaat Penelitian

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

1. Apabila kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual lebih tinggi, maka pembelajaran dengan menggunakan kontekstual dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematika siswa, dan secara otomatis akan mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

2. Penelitian ini dapat menjadi masukan bagi seluruh guru matematika bahwa penggunaan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan daya matematika dan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan.
3. Penggunaan pembelajaran kontekstual akan melahirkan minat siswa terhadap pembelajaran matematika sehingga siswa menjadi lebih tertarik belajar matematika.
4. Penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber informasi dan bahan rujukan bagi peneliti yang lain.

1.7 Defenisi Operasional

1. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menuliskan situasi atau ide-ide matematika dalam bentuk gambar, menjelaskan secara tertulis gambar ke dalam ide matematika dan menyusun argumen atau mengungkapkan pendapat untuk memberikan penjelasan atas jawaban.
2. Disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu kecenderungan 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)
3. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning, CTL*) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan mengambil, mensimulasikan, menceritakan, berdialog, bertanya jawab atau berdiskusi pada kejadian dunia nyata kehidupan sehari-hari

yang dialami siswa, kemudian diangkat kedalam konsep yang akan dipelajari dan dibahas. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual melibatkan tujuh komponen utama, yaitu: (1) Konstruktivisme, (2) Penemuan, (3) Bertanya, (4) Masyarakat Belajar, (5) Pemodelan, (6) Refleksi, (7) Penilaian yang Sebenarnya.

