

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah segala kegiatan pembelajaran yang berlangsung sepanjang zaman dalam segala situasi kegiatan kehidupan. Pendidikan berlangsung di segala jenis, bentuk dan tingkat lingkungan hidup, yang kemudian mendorong pertumbuhan segala potensi yang ada di dalam diri individu sehingga menjadikan proses perubahan menuju pendewasaan, pencerdasan dan pematangan diri. Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat mempermainkan peranan dalam berbagai jenis lingkungan secara tetap untuk masa yang akan datang.

Dalam pengertian yang lebih spesifik, Idris (2008) menyatakan bahwa :

pendidikan ialah serangkaian kegiatan komunikasi yang bertujuan, antara manusia biasa dengan si anak didik secara tatap muka atau dengan menggunakan media dalam rangka memberikan bantuan terhadap perkembangan anak seutuhnya, dalam arti supaya dapat mengembangkan potensinya semaksimal mungkin, agar menjadi manusia dewasa yang bertanggung jawab. Potensi di sini ialah potensi fisik, emosi, sosial, sikap, moral, pengetahuan dan keterampilan.

Pada hakikatnya, pendidikan merupakan kebutuhan dasar yang diperlukan oleh manusia. Karena tidak ada satupun manusia di Bumi ini yang tidak mendapatkan pendidikan. Bahkan pendidikan itu merupakan suatu tanggung jawab orang tua terhadap anaknya dan negara terhadap rakyatnya (Saragih, 2017).

Pendidikan juga merupakan proses pembentukan kecakapan-kecakapan fundamental secara intelektual dan emosional manusia. Dengan demikian,

pendidikan mampu mengembangkan potensi yang terdapat dalam pribadi seseorang. Hal ini sesuai dengan yang diamanatkan Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa fungsi dari Pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan 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.

Dalam konteks lain, pendidikan mempersiapkan individu dan masyarakat, dan selanjutnya individu dan masyarakat menciptakan, melestarikan, dan mengembangkan kebudayaan. Kebudayaan mempengaruhi manusia, manusia mempengaruhi kebudayaan. Dengan demikian apabila kita perlu merumuskan bagaimana tujuan pendidikan haruslah bertolak dari masyarakat dan kebudayaan, artinya dari kebutuhan dan aspirasi masyarakat serta dari nilai-nilai budaya masyarakatnya. Demikian pula halnya kalau kita perlu mengembangkan suatu filsafat pendidikan atau filsafat ilmu pendidikan untuk Indonesia, haruslah pula bertolak dari masyarakat dan kebudayaan Indonesia (Soelaiman, 2013).

Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan memegang peranan penting dalam menentukan maju atau tidaknya suatu negara dengan menciptakan masyarakat terpelajar sebagai syarat terbentuknya masyarakat yang maju dan mandiri. Dengan kata lain pendidikan menjadi tolak ukur maju mundurnya suatu bangsa.

Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal merupakan salah satu titik sentral dalam perkembangan pendidikan itu sendiri. Pendidikan di sekolah juga

sebagai instrument penyadaran bermakna bahwa sekolah berfungsi untuk membangun kesadaran yang berada pada tataran sopan santun, beradab dan bermoral. Sistem pendidikan yang kuat dalam sekolah akan mewujudkan standar mutu lulusan berbasis kompetensi. Seiring demikian, sekolah juga butuh adanya alat sebagai pelengkap berkembangnya pendidikan. Alat yang dimaksud yakni suatu tindakan atau situasi yang sengaja diadakan untuk tercapainya suatu tujuan pendidikan tertentu. Antara lain berupa hukuman dan ganjaran, perintah dan larangan, pujian dan celaan, contoh serta kebiasaan. Selain itu, termasuk juga gedung sekolah, keadaan perlengkapan sekolah, keadaan alat-alat pelajaran dan fasilitas-fasilitas lainnya.

Dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah, matematika merupakan pelajaran penting yang tentunya dituntut untuk mampu diaplikasikan dalam kehidupan nyata siswa. Karena keberhasilan sebuah pembelajaran tidak hanya diwujudkan dalam sebuah hasil prestasi siswa di sekolah, namun pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang mampu mengembangkan apa yang telah dipelajari di sekolah dan diaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini senada dengan matematika sebagai sarana berpikir deduktif yang mengindikasikan bahwa matematika menemukan pengetahuan baru berdasarkan premis-premis tertentu yang merupakan konsekuensi dari pernyataan-pernyataan ilmiah yang telah ditemukan sebelumnya (Suriasumantri, 2012: 197).

Di sisi lain, fungsi matematika adalah sebagai media atau sarana siswa dalam mencapai kompetensi. Dengan mempelajari materi matematika diharapkan siswa akan menguasai seperangkat kompetensi yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penguasaan materi matematika bukanlah tujuan akhir dari pembelajaran

matematika, akan tetapi penguasaan materi matematika hanyalah jalan mencapai penguasaan kompetensi, seperti halnya kompetensi dalam memecahkan masalah matematis.

Matematika sebagai alat yakni untuk memberi pemahaman atau menyampaikan suatu informasi yang dapat berupa persamaan-persamaan atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal uraian dalam matematika. Bila seorang siswa dapat melakukan perhitungan, tetapi tidak tahu alasannya, maka tentunya ada yang salah dalam pembelajarannya atau ada sesuatu yang belum dipahami. Belajar matematika juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman terhadap suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian tersebut.

Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Dengan pengamatan terhadap contoh-contoh diharapkan siswa mampu memahami pengertian suatu konsep. Selanjutnya dengan abstraksi ini, siswa dilatih untuk membuat perkiraan, terkaan atau kecenderungan berdasarkan kepada pengalaman atau pengetahuan yang dikembangkan melalui contoh-contoh khusus (generalisasi). Di dalam proses penalarannya, dikembangkan pola pikir induktif maupun deduktif. Namun tentu kesemuanya itu harus disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa, sehingga pada akhirnya akan sangat membantu kelancaran proses pembelajaran matematika di sekolah.

Fungsi matematika sebagai ilmu pengetahuan menunjukkan bahwa matematika selalu mencari kebenaran, dan bersedia meralat kebenaran yang telah

diterima, bila ditemukan kesempatan untuk mencoba mengembangkan penemuan-penemuan sepanjang mengikuti pola pikir yang sah.

Dalam buku standar kompetensi matematika depdiknas (2006), secara khusus disebutkan bahwa fungsi matematika adalah mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, menurunkan rumus dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui pengukuran dan geometri, aljabar, peluang dan statistika, kalkulus dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika, diagram, grafik atau tabel.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan kemajuan sains dan teknologi, sehingga matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, ilmu tentang cara berpikir untuk memahami dunia sekitar. Dalam proses pembelajaran matematika harus menekankan kepada siswa sebagai insan yang memiliki potensi untuk belajar dan berkembang, dan siswa terlibat secara aktif dalam pencarian dan pembentukan pengetahuan oleh diri mereka sendiri. Melalui belajar matematika, siswa mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan berpikir sistematis, logis dan kritis dalam memecahkan masalah dari suatu permasalahan matematika yang dihadapi.

Pentingnya pendidikan matematika tidak sejalan dengan kualitas pendidikan matematika yang sesungguhnya. Pranoto (2011) menyatakan bahwa kemenangan siswa Indonesia diberbagai ajang olimpiade internasional rupanya tak membuat kualitas siswa Indonesia meningkat. Justru sebaliknya, sekitar 76,6 persen siswa setingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) ternyata dinilai "buta" matematika.

Begitu pula menurut Baswedan (2011), dihitung dari skala 6, kemampuan matematika siswa Indonesia hanya berada di level kedua. Ironisnya, kondisi itu bertahan sejak 2003 artinya selama belasan tahun kondisi itu stagnan atau tak berubah.

Kemampuan matematika siswa bangsa Indonesia saat ini masih jauh ketinggalan dari negara-negara lain. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). TIMSS adalah studi internasional tentang prestasi matematika dan sains siswa sekolah lanjutan tingkat pertama yang diselenggarakan setiap empat tahun sekali. Dalam peringkat hasil TIMSS terakhir 2015 untuk sekolah lanjutan, Indonesia memperoleh skor 397 dan menduduki peringkat 46 dari 51 Negara, yang artinya hanya mampu menjawab 4 % soal dengan benar (PPPPTK, 2015).

PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang merupakan salah satu penilaian tingkat internasional yang diselenggarakan tiga-tahunan yang tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang soal-soalnya merupakan soal yang berdasarkan permasalahan situasi nyata dengan fokus penilaian pada penguasaan proses, pemahaman konsep, dan kemampuan mengaplikasikannya. Berdasarkan PISA tahun 2015, Indonesia memperoleh skor 386 dan menduduki peringkat 69 dari 76 Negara (PPPPTK, 2015). Hasil TIMSS dan PISA tersebut menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia dalam matematika yang melibatkan pengetahuan, penerapan dan penalaran masih sangat rendah dalam dunia internasional.

Dalam pembelajaran matematika itu sendiri, hal yang tidak kalah penting adalah bagaimana agar pembelajaran matematika tersebut mampu melatih kemampuan berpikir siswa secara logis, kritis, dan kreatif yang menginterpretasikan bahwa matematika merupakan ilmu dasar dari perkembangan sains dan sangat berguna dalam kehidupan. Pada setiap lapisan masyarakat, selalu dituntut untuk mengetahui matematika kemudian berupaya untuk belajar dan memahaminya. Matematika mempelajari tentang pola keteraturan dan tentang struktur yang terorganisasi. Oleh karena itu, matematika berperan dalam seluruh segi kehidupan manusia dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Peranan matematika tidak hanya tertuju pada pandangan masyarakat awam yang beranggapan matematika hanya bertujuan untuk peningkatan kemampuan berhitung kuantitatif. Tetapi jauh lebih dari itu, matematika juga untuk penataan cara berfikir dan khususnya dalam pembentukan kemampuan analisis, sintesis, evaluasi dan pemecahan masalah. Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan segala kemampuan matematis siswa dalam memperoleh hasil belajar matematika yang maksimal. Salah satu target penting dalam mencapai hasil belajar tersebut adalah dengan memaksimalkan pembelajaran pada kemampuan memecahkan masalah. NCTM (Husna, dkk. 2013) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya pada situasi baru dan berbeda. Dalam Permendiknas No.22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006), memecahkan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Polya (1973) mengemukakan empat tahapan atau langkah yang dapat ditempuh dalam pemecahan masalah yaitu (a)

memahami masalah, (b) membuat rencana pemecahan, (c) melakukan perhitungan dan (d) memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Mengingat pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, maka kemampuan tersebut akan didukung dengan bagaimana memahami kemampuan tersebut dengan baik agar tujuan yang diinginkan tercapai (Yarmayani, 2016).

Untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Budi Agung Medan, peneliti memberikan tes diagnostik kemampuan pemecahan masalah matematis dari soal Ujian Nasional tingkat SD dan dari buku panduan guru kepada 60 siswa kelas VIII (VIII<sup>4</sup> dan VIII<sup>1</sup>). Berikut gambaran jawaban siswa dari tes diagnostik tersebut:

Dik :  $s_{\text{Hendri}} = 20 \text{ cm}$   
 $s_{\text{Ardi}} = 15 \text{ cm}$   
 Dit :  $V_{\text{Hendri}} - V_{\text{Ardi}} = \dots ?$   
 Jb :  $s_{\text{Hendri}} - s_{\text{Ardi}} = 20 - 15$   
 $= 5 \text{ cm}$

Volume =  $s^3$   
 $= 5 \times 5 \times 5$   
 $= 125 \text{ cm}^3$

Belum mampu memahami masalah dengan baik. Hanya benar dalam melakukan representasi dari soal tetapi belum benar melakukan koneksi

Merencanakan pemecahan

Melakukan perhitungan

Gambar 1.1 Hasil Tes Diagnostik Soal No. 1

3. Kotak berbentuk balok dgn  $V = 1.680 \text{ cm}^3$ .  
 jika  $p = 21 \text{ cm}$ ,  $l = 10 \text{ cm}$ ,  
 $t = \dots \text{ cm}$

jb:

$$V = p \times l \times t$$

$$1.680 = 21 \times 10 \times t$$

$$t = 1.680 : 21 \times 10$$

$$t = 80 \text{ cm}$$

Maka, tinggi balok tersebut  
 adalah 80 cm.

Memahami masalah

Merencanakan pemecahan

Salah dalam Melakukan perhitungan

Memeriksa kembali tanpa refleksi, hanya konfirmasi

**Gambar 1.2 Hasil Tes Diagnostik Soal No. 3**

Secara keseluruhan dari tes diagnostik yang diberikan, pada tahap memahami masalah, hanya 20 orang (33,3%) siswa yang mampu memahami masalah dengan merepresentasi dan mengkoneksikan masalah yang ada dengan model matematika. Hal ini menunjukkan bahwa 66,7% siswa belum mampu memahami masalah yang diujikan kepada mereka. Pada tahap merencanakan penyelesaian, hanya 14 orang (23,3%) siswa yang mampu menentukan strategi penyelesaian yang tepat untuk solusi model matematika yang diujikan. Hal ini menunjukkan bahwa 76,7% siswa belum mampu merencanakan penyelesaian dengan pemilihan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah matematis yang dihadapinya. Pada tahap melakukan perhitungan, hanya 20 orang (33,3%) siswa yang mampu menyelesaikan perhitungan dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa 66,7% siswa belum mampu melakukan perhitungan dengan tepat. Pada tahap memeriksa kembali jawaban, terdapat 12 orang (20%) siswa yang melakukan refleksi dan konfirmasi sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal

pemecahan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa 80% siswa belum mampu memeriksa kembali jawaban dengan melakukan refleksi dan konfirmasi terhadap permasalahan yang diajukan. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa proses penyelesaian jawaban siswa SMP Budi Agung Medan yang diberi tes diagnostik kemampuan pemecahan masalah matematis dalam kategori kurang, terutama pada tahap ke-2, yakni merencanakan pemecahan terhadap permasalahan dan pada tahap ke-4, yakni memeriksa kembali jawaban dengan melakukan refleksi dan konfirmasi terhadap permasalahan yang diajukan.

Pembelajaran matematika di SMP Budi Agung Medan yang masih menerapkan pembelajaran langsung tentunya juga berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah tersebut. Hasil tes diagnostik di atas sesuai dengan penelitian yang berjudul “On Eight Grade Students Understanding in Solving Mathematical Problems” (Minarni, 2017), yang menyatakan bahwa, pada aspek menentukan model matematika, siswa dapat melakukannya dengan baik, dan siswa menghadapi kesulitan pada aspek merencanakan penyelesaian dan menjelaskan solusi terhadap masalah yang diajukan.

Disamping itu, tes diagnostik tersebut juga menggambarkan rendahnya kemampuan siswa pada tahap memahami masalah, yakni siswa kurang mampu melakukan representasi dari masalah yang diajukan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang berjudul “Mathematical Understanding And Representation Ability Of Public Junior High School In North Sumatra” (Minarni, dkk. 2016) yang menyimpulkan bahwa, kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa termasuk dalam kategori rendah dari tes esai yang diberikan.

Dalam pembelajaran, faktor lain yang perlu diperhatikan adalah sisi afektif, karena penguatan pendidikan karakter (PPK) merupakan salah satu dari bagian perhatian penting dalam pendidikan abad 21 sesuai dengan tuntutan dalam Kurikulum 2013 yang menekankan pada karakter siswa yang religius, nasionalis, mandiri, gotong royong dan berintegritas. Hal lain yang merupakan bagian dari sisi afektif adalah motivasi belajar siswa yang tentunya juga berperan penting dalam menentukan keberhasilan siswa dalam menerima pembelajaran di sekolah. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika serta penyebaran angket motivasi belajar di SMP Budi Agung Medan, motivasi belajar siswa khususnya di kelas VIII masih dalam kategori rendah. Keterlibatan siswa yang sangat minim dapat dilihat dari kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran, baik itu bertanya maupun menjawab pertanyaan dari guru. Hal ini mengakibatkan guru dituntut maksimal sebagai motivator dan fasilitator dalam pembelajaran, yang tentunya hal ini dapat menciptakan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*), padahal yang semestinya haruslah berpusat pada siswa. Pada hakikatnya, motivasi merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keefektifan dan keberhasilan pembelajaran, karena peserta didik akan belajar dengan sungguh-sungguh apabila memiliki motivasi yang tinggi (Nayazik, 2012). Dengan demikian, dapatlah disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara motivasi belajar dengan hasil belajar matematika siswa (Jatmiko, 2015). Dari penjelasan di atas, motivasi belajar siswa yang rendah di kelas VIII SMP Budi Agung Medan tersebut mengindikasikan sejauh mana keefektifan dan keberhasilan pembelajaran di kelas tersebut.

Selain itu, dalam penerapan pembelajaran di kelas, tidak jarang guru menempatkan model pembelajaran yang kurang tepat dengan materi yang disampaikan. Guru mata pelajaran matematika masih menerapkan pembelajaran langsung yang pada umumnya sebagai model pembelajaran yang berpusat pada guru dan kurang merangsang semangat siswa untuk aktif dalam pembelajaran yang mengakibatkan motivasi belajar siswa yang terabaikan. Guru berperan sebagai sumber utama informasi dalam pembelajaran dan siswa menerima seutuhnya materi yang hanya bersumber dari apa yang disampaikan oleh guru dalam pembelajaran tersebut dan hanya berbantuan dengan perangkat 1 unit buku paket lembar kerja siswa (LKS). Pembelajaran yang monoton tersebut mengakibatkan keadaan kelas yang kaku, tidak aktif, tidak interaktif dan cenderung berbasis pada penjelasan, contoh soal dan latihan. Sehingga matematika itu sendiri menjadi beban bagi sebagian siswa SMP Budi Agung Medan.

Berkaitan dengan proses belajar mengajar, guru yang memberikan pelajaran kepada siswa hanya mengandalkan buku teks bacaan dan tanpa disertai media pembelajaran berbasis teknologi sebagai media yang seyogyanya berperan untuk membantu guru dalam memudahkan penyampaian dan penyajian materi. Padahal, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah digunakan dalam pendidikan sejak awal teknologi itu ditemukan, tetapi teknologi ini digunakan dalam dunia pendidikan secara besar-besaran sejak awal 1980-an (Darmawijoyo, 2011). Dalam pemanfaatan dan dari sudut pandang kebutuhannya, teknologi sudah berperan sebagai kebutuhan wajib bagi umat manusia saat ini. Dengan demikian, sudah selayaknya pembelajaran matematika juga menerapkan pemanfaatan teknologi

sesuai dengan materi ajar yang sedang disampaikan dan software atau media lain yang dapat digunakan. Salah satu software yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah software GeoGebra. Asngari (2015) menyatakan bahwa, *GeoGebra* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematis serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematis.

Escuder dan Furner (2012) menyatakan bahwa penggunaan GeoGebra untuk memodelkan strategi pembelajaran yang efektif untuk peningkatan dan perubahan dalam pedagogi guru. GeoGebra sebagai matematika dinamis yang disukai yang memiliki komunitas internasional yang luas dan sangat aktif pengguna yang saling mendukung dengan bahan ajar dan dukungan teknis dalam penggunaan program. Penggunaan GeoGebra akan ditampilkan di mana aljabar dan geometri dapat terhubung yang memungkinkan pengguna untuk mengeksplorasi beberapa representasi konsep matematika.

Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Arbain dan Shukor (2015) yang berjudul “The effects of GeoGebra on students achievement” yang meneliti keefektifan pembelajaran menggunakan perangkat lunak GeoGebra pada pembelajaran Matematika terhadap 62 siswa di Malaysia menunjukkan bahwa siswa memiliki persepsi positif terhadap pembelajaran ( $m = 4.26$ ) dan memiliki prestasi belajar yang lebih baik menggunakan GeoGebra ( $p < 0,05$ ).

Dengan demikian, pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan ICT, dalam hal ini software GeoGebra, dianggap penting dan bermanfaat untuk dijadikan sebagai media dalam pembelajaran matematika.

Pendidikan yang menuntut untuk memaksimalkan pembelajaran yang berpusat pada siswa mengarahkan guru pada pemilihan model pembelajaran yang efektif, diantaranya adalah pembelajaran berbasis konstruktivisme berupa model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran kontekstual. Kedua model pembelajaran tersebut diharapkan mampu menjadikan siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar dan dapat memaksimalkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah serta mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang akhir-akhir ini menjadi perhatian dan dianjurkan para ahli pendidikan untuk digunakan. Ada dua alasan mengapa model pembelajaran kooperatif menjadi pilihan, *pertama*, beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain, serta dapat meningkatkan harga diri. *Kedua*, model pembelajaran kooperatif dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berpikir, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilan. Dari dua alasan tersebut, maka pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran yang selama ini memiliki kelemahan (Trianto, 2007: 41).

Pada hakikatnya, model pembelajaran kooperatif menuntut kerjasama siswa dan saling ketergantungan dalam struktur tugas, tujuan dan hadiah/penghargaan. Struktur tugas mengacu kepada 2 hal, yaitu pada cara pembelajaran itu diorganisasikan dan jenis kegiatan yang dilakukan oleh siswa di dalam kelas. Struktur tujuan suatu pembelajaran adalah jumlah saling ketergantungan yang

dibutuhkan siswa pada saat mereka mengerjakan tugas. Struktur tujuan kooperatif terjadi jika siswa dapat mencapai tujuan mereka hanya jika siswa lain dengan siapa mereka bekerja sama mencapai tujuan tersebut. Tujuan kelompok akan tercapai apabila semua anggota kelompok mencapai tujuannya secara bersama-sama. Sementara struktur penghargaan dalam pembelajaran kooperatif ialah ibarat pemenang suatu pertandingan olah raga beregu seperti sepak bola. Meskipun regu tersebut harus bersaing dengan regu lain, namun keberhasilan regu tidaklah akibat keberhasilan 1 atau 2 orang saja melainkan karena keberhasilan bersama anggota regu tersebut.

Model pembelajaran kooperatif dapat membantu para siswa meningkatkan sikap positif dalam matematika. Para siswa secara individu membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika. Hal ini akan dapat mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas terhadap matematika (*mathematics anxiety*) yang banyak dialami siswa. Pentingnya hubungan antar teman sebaya di dalam kelas tidaklah dapat dipandang sebagai hal sepele. Pengaruh teman sebaya pada pembelajaran kooperatif yang ada di dalam kelas dapat digunakan untuk tujuan-tujuan positif dalam pembelajaran matematika. Para siswa menginginkan teman-teman dalam kelompoknya siap dan produktif di dalam kelas. Dorongan teman untuk mencapai prestasi akademik yang baik adalah salah satu faktor penting dari pembelajaran tersebut. Cara ini telah terbukti dapat meningkatkan berfikir kritis serta meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah (Suherman, dkk.: 2003: 159).

Di samping itu, kecenderungan dewasa ini mengarahkan untuk kembali pada pemikiran bahwa anak akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan alamiah. Belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami apa yang dipelajarinya, bukan hanya sekedar mengetahuinya. Pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan materi terbukti berhasil dalam kompetisi mengingat jangka pendek tetapi gagal dalam membekali anak memecahkan persoalan kehidupan jangka panjang. Model Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Model pembelajaran kontekstual erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) sehingga dengan demikian siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan dari satu permasalahan ke permasalahan lainnya. Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung lebih alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa semata. Model pembelajaran kontekstual mengasumsikan bahwa secara natural pikiran mencari makna konteks sesuai dengan situasi nyata lingkungan seseorang melalui pencarian hubungan masuk akal dan bermanfaat.

Berdasarkan *Center for Occupational Research and Development (CORD)* (Suprijono, 2010: 83), model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan konstruktivisme dipandang sebagai salah satu strategi yang memenuhi prinsip-prinsip pembelajaran berbasis kompetensi.

Kegiatan belajar mengajar yang dirancang dengan model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran kontekstual berbantuan ICT tentunya memiliki perbedaan ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa. Hal ini tentunya mengindikasikan seberapa efektifnya model pembelajaran kooperatif berbantuan ICT untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di SMP Budi Agung Medan dibandingkan dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan ICT. Dengan dasar pemikiran tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa SMP Budi Agung Medan yang Diajar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif dengan Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Software GeoGebra.”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam kategori kurang
2. Motivasi belajar siswa yang rendah
3. Pembelajaran di kelas yang masih didominasi oleh guru
4. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru masih menerapkan pembelajaran langsung

5. Pembelajaran hanya menekankan pada latihan mengerjakan soal dengan mengulang prosedur serta lebih banyak menggunakan rumus atau algoritma tertentu
6. Penempatan model pembelajaran yang kurang tepat dilakukan oleh guru dan belum menerapkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran
7. Proses penyelesaian jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang kurang baik

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berbagai masalah yang telah diidentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, serta cakupan materi matematika yang sangat banyak. Di samping itu banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi tingkatan hasil belajar siswa, dengan keterkaitannya tinggi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa dikaitkan dengan model pembelajaran yang sesuai. Mengingat keterbatasan waktu dan kemampuan dari penulis maka perlu dilakukan pembatasan masalah agar penelitian yang dilaksanakan lebih fokus.

Adapun batasan dalam masalah ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Budi Agung Medan yang masih rendah, sehingga menjadi kendala dalam proses pembelajaran matematika.
2. Rendahnya motivasi belajar siswa Siswa SMP Budi Agung Medan yang menjadikan pembelajaran masih berpusat pada guru

3. Penggunaan model pembelajaran yang belum maksimal diterapkan oleh guru matematika SMP Budi Agung Medan. Hal ini dapat dilihat dari pembelajaran yang dilakukan guru masih menerapkan pembelajaran langsung sebagai pembelajaran konvensional dan belum mengintegrasikan ICT dalam pembelajaran.
4. Proses penyelesaian jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang kurang baik

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka masalah utama dalam penelitian ini adalah perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan software geogebra.

Dari rumusan masalah di atas, dirinci sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan software geogebra?
2. Apakah terdapat perbedaan motivasi belajar siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan software geogebra?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gender terhadap motivasi belajar siswa?
5. Bagaimana proses penyelesaian jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan software geogebra?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan software geogebra
2. Untuk menganalisis perbedaan motivasi belajar siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan software geogebra
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gender siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gender siswa terhadap motivasi belajar siswa

5. Untuk menganalisis proses penyelesaian jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan software geogebra

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan akan memberikan informasi dalam memperbaiki proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran kooperatif yang terintegrasi dengan ICT. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Untuk Guru Matematika dan Sekolah

Memberi alternatif atau variasi model pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan ICT untuk diterapkan dan selanjutnya dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan dan kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik, sehingga dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika secara umum dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa secara khusus. Selain itu, diharapkan juga dapat bermanfaat sebagai bahan masukan dan sumbangan pemikiran bagi sekolah dalam rangka perbaikan pengajaran untuk keefektifan pembelajaran di sekolah.

2. Untuk Siswa

Penerapan pembelajaran kooperatif selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar

terbiasa melakukan keterampilan-keterampilan melakukan pemecahan masalah yang tentunya bermanfaat dalam melatih kemampuan pemecahan masalah matematis dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

3. Bagi Peneliti

Memberikan sumbangan pemikiran kepada peneliti lain tentang bagaimana meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran kontekstual terintegrasi dengan ICT.

4. Sebagai bahan atau referensi tambahan bagi pembaca dalam memperkaya pengetahuannya, khususnya dalam menentukan arah keefektifan suatu model pembelajaran dan kesesuaiannya dengan materi yang disajikan.