

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan siswa agar kelak menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan dan peningkatan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia seutuhnya agar mampu bersaing dalam menghadapi globalisasi.

Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Pendidikan No 20 Tahun 2003 yang menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif, mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Salah satu lembaga/jenjang pendidikan formal yang bertanggung jawab untuk mewujudkan fungsi pendidikan adalah jenjang pendidikan dasar (SD/MI), jenjang pendidikan menengah (SMP/MTs), jenjang pendidikan atas (SMA/MA), dan Perguruan Tinggi.

Pendidikan itu sangat penting karena dapat meningkatkan kualitas manusia. Dengan meningkatnya kualitas manusia suatu bangsa, maka negara tersebut akan maju. Dalam dunia pendidikan banyak pelajaran yang harus dipelajari oleh setiap siswa, salah satunya adalah mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu matematika sangat penting untuk dipelajari sebagaimana yang diungkapkan oleh Cornelius (Aburrahman, 2003:253). Lima alasan perlunya belajar matematika meliputi: (1) sarana berpikir yang jelas dan logis; (2) sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari; (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman; (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas; dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Dengan demikian dalam dunia pendidikan, matematika harus dipelajari oleh semua siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Karena matematika menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan siswa dalam menempuh suatu jenjang pendidikan. Hal ini terbukti dengan dijadikannya matematika sebagai salah satu pelajaran yang diujikan dalam ujian akhir nasional (UAN). Selain itu matematika juga menjadi salah satu materi ujian seleksi dalam penerimaan tenaga kerja.

Sejalan dengan pernyataan diatas, Depdiknas (2006) juga menyatakan bahwa mata pelajaran matematika SD, SMP, SMA dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam memuat 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 diperlukan.

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dengan demikian tujuan mempelajari matematika adalah agar siswa memiliki sejumlah kemampuan matematik. Kemampuan matematik menurut *National Council of Teacher of Mathematics* atau NCTM (2000) meliputi: (1) komunikasi matematik (*mathematical communication*); (2) penalaran matematik (*mathematical reasoning*); (3) pemecahan masalah matematik (*mathematical problem solving*); (4) koneksi matematik (*mathematical connections*); (5) sikap positif matematis (*positive attitudes toward mathematics*).

Dari kelima tujuan mata pelajaran matematika yang termuat dalam SI mata pelajaran matematika SMP pada Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, salah satunya adalah agar siswa mampu memecahkan masalah matematika. Pemecahan masalah matematik adalah suatu tujuan dalam pembelajaran matematika yang memuat empat kemampuan yaitu; memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melakukan penyelesaian masalah, memeriksa kembali.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematik dikarenakan dalam kehidupan sehari-hari kita selalu dihadapkan pada suatu masalah, baik masalah yang mudah ataupun yang sulit, dan kita dituntut untuk mampu menyelesaikannya (Jonnasen, 2004:1). Selanjutnya Wardhani (2010:7) mengungkapkan bahwa “salah satu kemampuan yang diharapkan dikuasai siswa dalam belajar matematika adalah kemampuan memecahkan masalah, alasannya adalah adanya fakta bahwa orang yang mampu memecahkan masalah akan hidup dengan produktif dalam abad dua puluh satu ini, sebab ia akan mampu

berpacu dengan kebutuhan hidupnya, menjadi pekerja yang lebih produktif, dan memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global”. Ungkapan tersebut menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik sangat dibutuhkan sebagai bekal untuk hidup produktif di zaman sekarang ini.

Dalam NCTM “*problem solving is an integral part of mathematch learning*” yang artinya adalah pemecahan masalah bagian penting dalam pembelajaran matematika. Perumpamaan yang diungkapkan t menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika tersebut, seperti halnya peran jantung bagi tubuh seorang manusia. Selanjutnya Branca (Syaiful, 2013) menyatakan bahwa pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematik adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika.
2. Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
3. Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Berdasarkan uraian di atas maka disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa. Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematik, kemampuan tersebut telah menjadi fokus dalam pembelajaran matematika di berbagai negara. Hal tersebut sesuai dengan rekomendasi dari NCTM (2000:20) bahwa “*problem solving must be the focus of school*

mathematics” atau pemecahan masalah harus menjadi fokus utama dari matematika sekolah.

Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dijadikan sentral dalam pengajaran matematika diberlakukan pada pembelajaran matematika sekolah dasar dan menengah di Singapura (Kaur, 2004). Kemampuan pemecahan masalah yang baik diperoleh dari proses pembelajaran matematika di sekolah yang memfokuskan pemecahan masalah sebagai kegiatan utamanya. Begitu pula pemerintah Indonesia juga memandang penting kemampuan pemecahan masalah, sehingga kurikulum 2013 menempatkan kemampuan pemecahan masalah matematik sebagai salah satu kemampuan yang dituju pada hampir setiap standar kompetensi di semua tingkat satuan pendidikan.

Dalam proses pembelajaran, untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika hendaknya siswa dibiasakan untuk selalu memahami masalah matematik, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan (Polya, 1973). Dalam memahami masalah, siswa dibimbing untuk menentukan unsur yang diketahui dan yang ditanya dari masalah yang diajukan, kemudian membimbing siswa menemukan berbagai strategi penyelesaiannya misalnya dengan coba-coba, menemukan pola, dengan menggunakan tabel, dan sebagainya, lalu melaksanakan strategi itu dan diakhiri dengan mengecek kembali jawaban yang telah dibuat.

Namun kenyataanya, kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada saat ini masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 Indonesia, pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik mendapat nilai rata-

rata 375. Indonesia berada di urutan 2 terbawah setelah Peru. Kemampuan matematik siswa Indonesia dibawah level 2 sebesar 75,6%. Sedangkan kemampuan matematik siswa Indonesia yang mencapai level 5 atau 6 sebesar 0,7%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih dibawah nilai rata-rata yang telah ditetapkan oleh PISA.

Selain itu hasil dari *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan terhadap siswa SMP kelas dua di Indonesia terhadap nilai rata-rata matematika yang dicapai hanya 397 jauh di bawah rata-rata internasional TIMSS yang mencapai 500 (TIMSS, 2008). Nilai yang dicapai siswa-siswa Indonesia ternyata juga lebih rendah apabila dibandingkan dengan beberapa negara lain di kawasan Asia seperti Taiwan, Korea Selatan, Singapura, Jepang dan Malaysia dengan nilai rata-rata berturut-turut 598, 597, 593, 570, dan 474. Data ini menunjukkan bahwa peserta TIMSS kita secara umum kurang memuaskan, hal ini disebabkan peserta kita hanya mampu menyelesaikan soal-soal rutin dan kurang mampu menjawab (menyelesaikan) masalah aplikasi dalam matematika yang memerlukan kemampuan pemecahan masalah.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Husna, dkk (2013), “Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada MTs Banda Aceh didapatkan informasi bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah belum sepenuhnya dapat mengembangkan kemampuan tingkat tinggi matematis siswa seperti kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis”. Selain itu Marzuki (2012), dan Nufus (2012) secara klasikal menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah

matematik siswa dibawah nilai rata-rata ketika siswa sebelum memperoleh perlakuan khusus oleh peneliti. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah.

Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa rendah disebabkan siswa tidak ada keinginan untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam mempelajari matematika tetapi malah sedapat mungkin selalu menghindari dari kesulitan yang dialaminya. Selain itu banyak siswa yang menganggap matematika sulit dipelajari dan karekteristik matematika yang bersifat abstrak sehingga siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dan membosankan. Seperti yang diungkapkan Abdurrahman (2009) mengatakan bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar.

Kesulitan belajar matematika karena siswa kurang menguasai konsep, prinsip, atau alogaritma, walaupun telah berusaha mempelajarinya. Siswa mengalami kesulitan mengabstraksi, menggeneralisasi, berpikir deduktif dan mengingat konsep-konsep maupun prinsip-prinsip biasanya akan selalu merasa matematika itu sulit. Siswa juga mengalami kesulitan dalam memcahkan masalah rutin, non-rutin hingga terapan atau soal cerita. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah matematik perlu dilatih dan dibiasakan kepada siswa. Kemampuan ini diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

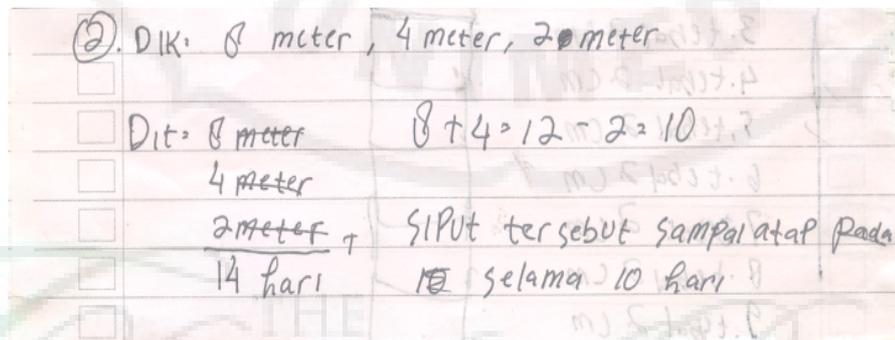
Ketidakmampuan siswa menyelesaikan masalah seperti diatas dipengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, karena itu

kemampuan pemecahan masalah matematik perlu dilatih dan dibiasakan kepada siswa. kemampuan ini nantinya akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

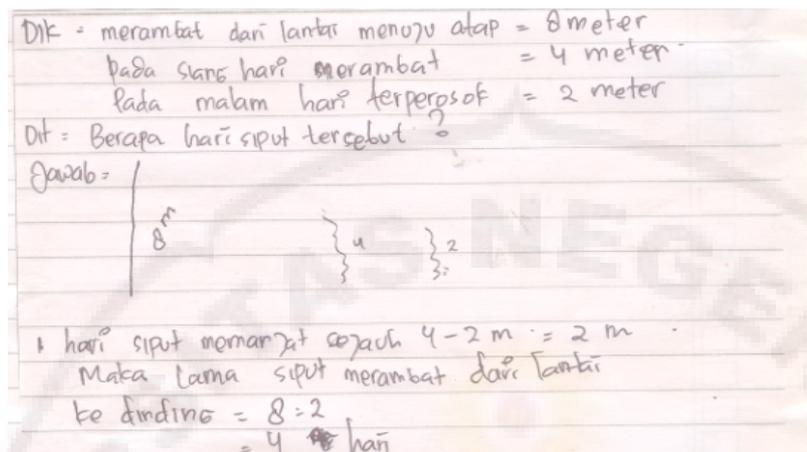
Hal ini dapat dilihat dari proses jawaban siswa pada hasil survey untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika yang dilaksanakan di SMP Negeri 22 Medan dikelas VII-1 pada bulan Desember 2014, soalnya sebagai berikut:

Seekor siput akan merambat dari lantai menuju atap melalui dinding setinggi 8 meter. Pada siang hari siput tersebut dapat merambat setinggi 4 meter, tetapi pada waktu malam hari terperosok lagi 2 meter. Berapa hari siput itu sampai ke atap?

Dari 40 siswa hanya 4 orang yang menjawab benar dan 36 siswa menjawab salah. Salah satu hasil jawaban siswa sebagai berikut:



Gambar 1.1 Contoh jawaban siswa 1



Gambar 1.2. Contoh jawaban siswa 2

Dari jawaban siswa terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa rendah, siswa kurang memahami masalah, terlihat dari jawaban siswa (gambar 1) yang langsung membuat unsur diketahui dengan 8 m, 4 m, dan 2 m, dengan tidak menuliskan apa yang diketahui itu. Sedangkan untuk jawaban siswa pada gambar 2 terlihat sudah sedikit mampu memahami soal, memperlihatkan jawaban yang benar. Sebagian siswa beranggapan bahwa setiap hari siput dapat menaiki dinding sepanjang $4 - 2 = 2$ meter setiap hari. Sehingga untuk dapat merambat sampai atap diperlukan waktu $8 : 2 = 4$ hari (gambar 2). Ini menunjukkan adanya salah pengertian dalam menyelesaikan masalah tersebut. Di samping itu siswa juga tidak melakukan pemeriksaan atas jawaban akhir yang telah didapat, padahal jika hal ini dilakukan memungkinkan bagi siswa untuk meninjau kembali jawaban yang telah dibuat.

Selain rendahnya kemampuan memecahkan masalah matematik, banyak siswa yang kurang yakin atau percaya diri dengan kemampuan yang dimilikinya. Sehingga, banyak siswa yang menyontek jawaban temannya. Walaupun jawaban temannya tersebut belum tentu benar. Dan akhirnya jawaban siswa dalam satu

kelas tersebut hampir sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Marlina, dkk (2014:36) ada beberapa diantaranya adalah:

(1) Kesulitan mengkomunikasikan ide-ide kedalam bahasa matematika pada saat diberikan soal-soal yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. (2) Keyakinan siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya dalam memberikan alasan-alasan, mengajukan pertanyaan dan menyelesaikan permasalahan matematika masih kurang. (3) Siswa memandang matematika sebagai mata pelajaran yang membosankan, monoton, dan menakutkan.

Keyakinan siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya merupakan hal yang penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Keyakinan siswa (*self-efficacy*) seseorang sangatlah perlu untuk dikembangkan. Hal ini disebabkan melalui kepercayaan diri yang kuat, seorang siswa akan mempunyai kemampuan yang kuat untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Hal ini sesuai dengan Bandura (Widarnati & Aisah, 2012:113) penilaian seseorang mengenai seberapa besar kemampuannya dalam menghadapi suatu situasi inilah yang disebut dengan *self efficacy*.

Menurut Somakim (2010:24)

Self efficacy matematik adalah kepercayaan diri terhadap: kemampuan merepresentasikan dan menyelesaikan masalah matematika, cara belajar/bekerja dalam memahami konsep dan menyelesaikan tugas, dan kemampuan berkomunikasi matematika dengan teman sebaya dan pengajar selama pembelajaran. Kemampuan tersebut diukur berdasarkan *level* (tingkat kesulitan masalah). *strength* (ketahanan) dalam menyelesaikan masalah, *generality* (keluasan) bidang masalah yang diberikan”

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud *self efficacy* matematik pada penelitian ini adalah kepercayaan diri terhadap; kemampuan menyelesaikan masalah matematik, diukur berdasarkan *level* (tingkat kesulitan masalah). *strength* (ketahanan) dalam menyelesaikan masalah, *generality* (keluasan) bidang masalah yang diberikan.

Dengan demikian *self-efficacy* siswa adalah sikap positif seorang siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya seperti kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematik . Hal ini sesuai dengan pendapat Bouchey dan Harter (Tansil & dkk. 2009:183), bahwa seorang siswa yang memiliki *mathematic academic self-efficacy* baik berpengaruh yang baik dalam pelajaran matematika terhadap prestasi individu itu sendiri. Sehingga dengan meningkatnya *self-efficacy* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematik siswa khususnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Salah satu yang dapat mempengaruhi *self-efficacy* adalah keberhasilan atau kegagalan yang dialami siswa dapat dipandang sebagai suatu pengalaman belajar. Pengalaman belajar ini akan menghasilkan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehingga kemampuan belajarnya akan meningkat, diperlukan *self-efficacy* yang positif dalam pembelajaran agar siswa dapat mencapai tujuan pelajarannya dan mencapai prestasi belajar yang maksimal.

Individu dengan *self efficacy* tinggi memiliki komitmen dalam memecahkan masalahnya dan tidak akan menyerah ketika menemukan bahwa strategi yang sedang digunakan itu tidak berhasil. Menurut Bandura (Zubaidah, 2013:7) menyatakan bahwa, “Individu yang memiliki efikasi diri yang tinggi akan sangat mudah dalam menghadapi tantangan. Individu tidak merasa ragu karena ia memiliki kepercayaan yang penuh dengan kemampuan dirinya. Individu ini akan cepat menghadapi masalah dan mampu bangkit dari kegagalan yang ia alami.

Ungkapan di atas diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan Pajares (2002:11), bahwa dengan *self efficacy* yang tinggi, maka pada umumnya seorang siswa akan lebih mudah dan berhasil melampaui latihan-latihan matematika yang

di berikan kepadanya, sehingga hasil akhir dari pembelajaran tersebut yang tercermin dalam prestasi akademiknya juga cenderung akan lebih tinggi di bandingkan siswa yang memiliki *self efficacy* rendah. Selain itu menurut Pajares (2002:12) *self efficacy* juga dapat membuat seseorang lebih mudah dan lebih merasa mampu untuk mengerjakan soal-soal matematika yang dihadapinya, bahkan soal matematika yang lebih rumit atau spesifik sekalipun.

Namun kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan *self-efficacy* kurang baik hal ini dapat dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh Tansil & dkk (2009:183) bahwa, “individu pada tingkat SMA ternyata memiliki *academic self-efficacy* yang kurang baik terutama pada bidang matemtika”. Selain itu, menurut Dhita (2013:211) menyatakan bahwa, “Berdasarkan hasil wawancara awal ada beberapa siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dalam ujian akhir semester matematika, diketahui bahwa siswa memiliki minat yang rendah pada pelajaran tersebut. Selain itu, mereka juga menunjukkan kurangnya usaha dan bergantung pada bantuan orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika. Mereka mengaku bahwa mereka membutuhkan bantuan orang lain untuk mengerjakan pekerjaan rumah dan tugas di sekolah”.

Hal tersebut diperkuat berdasarkan observasi awal di kelas VII-1 SMP Negeri 22 Medan. Hal lain yang menunjukkan kemampuan *self efficacy* matematika rendah terlihat ketika para siswa diberikan sebuah masalah, maka sebagian besar siswa tersebut mengatakan bahwa mereka tidak mengetahui cara menyelesaikannya. Selain itu sebagian siswa bertanya tentang rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, angka-angka yang terdapat dalam masalah tersebut dikali atau dibagi, dan sebagainya. Sebagian besar siswa tidak

memiliki kepercayaan diri untuk menjawab masalah tersebut, sehingga mereka banyak yang tidak mampu menyelesaikannya.

Hal tersebut sesuai dengan data yang peneliti peroleh dari pemberian angket kemampuan *self-efficacy* berupa skala angket tertutup yang berisikan 7 butir pernyataan dengan pilihan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) kepada siswa kelas VII-1 SMP Negeri 22 Medan yang berjumlah 40 siswa pada Desember 2015. Pada tabel 1.1 berikut ini akan disajikan hasil angket kemampuan *self efficacy* siswa yang menjawab angket tersebut pada tujuh pertanyaan yang diberikan, yaitu:

Tabel 1.1 Hasil Angket Kemampuan *Self efficacy* Siswa

No	Pernyataan	Banyak Siswa yang menjawab			
		SS	S	TS	SST
1	Meskipun matematika dianggap sulit, saya yakin dapat memahaminya.	5	10	20	5
2	Saya senang mengerjakan soal matematika	6	10	16	8
3	Saya selalu cemas terhadap pelajaran matematika	13	15	8	4
4	Saya adalah salah satu siswa terbaik di pelajaran matematika.	4	5	21	10
5	Saya biasanya dapat memecahkan setiap masalah matematika	5	5	20	10
6	Saya kurang percaya diri ketika guru menyuruh ke depan kelas untuk mengerjakan soal	16	15	5	4
7	Saya tidak mencoba menyelesaikan tugas yang tampak sangat sulit.	17	16	5	2

Pada pernyataan nomor (1), yang menjawab tidak setuju 20 orang dan sangat tidak setuju 5 orang, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mereka tidak memiliki rasa kepercayaan diri untuk mampu memahami soal matematika. Ketidakpercayaan diri tersebut akan menyebabkan siswa akan benar-benar sulit memahami matematika yang berakibat rendahnya kemampuan matematika siswa. Selanjutnya pada pernyataan nomor (2) terlihat bahwa 24 siswa tidak senang

mengerjakan matematika. Sebanyak 28 siswa merasakan cemas terhadap peajaran matematika, hanya 9 siswa yang merasa terbaik dalam pelajaran matematika, selebihnya tidak merasa yakin menjadi siswa terbaik dalam pelajaran matematika, 30 siswa tidak biasa memecahkan setiap masalah matematika, 31 siswa kurang percaya diri ketika guru menyuruh ke depan kelas untuk mengerjakan soal, 31 siswa tidak mencoba menyelesaikan tugas yang tampak sangat sulit. Hal ini semua mengindikasikan kemampuan *self efficacy* siswa rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self efficacy* siswa seperti yang telah diuraikan di atas adalah suatu hal yang wajar jika dilihat dari kegiatan pembelajaran di kelas yang selama ini yang terjadi masih betpusat pada guru. Sebagaimana yang diungkapkan Zubaidah (2013:17), “rendahnya hasil belajar siswa SMP Negeri 26 Medan yang salah satunya diakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* siswa dikarenakan pembelajaran masih didominasi pembelajaran biasa yang bersifat *teacher centered* dan mekanistik. Pengajaran matematika pada umumnya didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, tanpa ada perhatian yang cukup terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* matematik siswa”

Selain itu proses belajar mengajar hampir selalu didominasi dengan metode ceramah, guru menjadi pusat dari seluruh kegiatan di kelas. Siswa mendengarkan, meniru atau mencontoh dengan persis sama cara yang diberikan guru tanpa inisiatif. Siswa tidak didorong mengoptimalkan dirinya, mengembangkan kemampuan berpikirnya maupun aktivitasnya. Sehingga proses pembelajaran tidak merangsang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy*

siswa, konsekuensinya bila mereka diberikan soal yang berbeda, maka mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self-efficacy*, siswa dituntut aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran tidak berpusat pada guru saja. Sebagaimana yang diungkapkan Hudojo (2001:135), “agar proses belajar matematika terjadi, bahasan matematika seyogyanya tidak disajikan dalam bentuk yang sudah tersusun secara final, melainkan siswa dapat terlibat aktif di dalam menemukan konsep-konsep, struktur-struktur sampai kepada teorema atau rumus-rumus”. Hal ini sejalan dengan permen tentang pengembangan kegiatan pembelajaran bahwa kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa dengan siswa, siswa dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi.

Di samping itu pembelajaran kurang bermakna karena materi tidak dikaitkan dengan dunia nyata siswa, dan proses pembelajaran matematika tidak melatih siswa dalam memecahkan masalah, sehingga tujuan pelajaran matematika sekolah yang telah diuraikan sebelumnya akan tidak tercapai. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self efficacy* siswa dikarenakan kurangnya penggunaan komputer dalam pembelajaran.

Dengan menggunakan komputer dimungkinkan dapat meningkatkan kemampuan pemcahan masalah matematik dan *self efficacy* siswa terutama pada bidang matematika yang selama ini sebagian besar siswa menganggap pelajaran yang paling sulit dan menakutkan disebabkan banyaknya hitungan rumus yang harus dihapalkan. Ditambah dengan metode dan gaya mengajar guru yang

monoton dan belum sepenuhnya dipahami serta pemanfaatannya masih belum terlaksana dengan baik dikarenakan masih minimnya pemahaman guru terhadap ICT, sehingga membuat siswa bosan serta tidak dapat mengembangkan kreativitasnya. Sesuai dengan penelitian Nelson (Fitriani, 2014:12) mengatakan,

“Indikator keberhasilan diri pelatihan pengembangan ICT di sekolah akan mampu: (a) meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan ICT dalam rangka menunjang profesionalitas kinerja, (b) memotivasi guru agar selalu mempengaruhi informasi dan pengetahuan untuk menunjang tugasnya, (c) memberikan pelayanan terbaik dalam proses pembelajaran di sekolah, (d) meningkatkan komunikasi dan informasi terbaru bagi guru dan siswa, (e) meningkatkan kebermaknaan belajar siswa, (f) meningkatkan mutu proses pembelajaran”.

Oleh karena itu, guru dalam memilih model pembelajaran dan media yang sesuai dengan materi pelajaran, sehingga dapat menarik minat belajar siswa yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan *Self-Efficacy* siswa. sebagaimana prinsip pembelajaran pada kurikulum 2013 merubah paradigma yaitu : (1) dari berpusat pada guru menuju berpusat pada siswa,; (2) dari satu arah menuju interaktif; (3) dari isolasi menuju lingkungan jejaring; (4) dari pasif menuju aktif; (5) dari maya/abstrak menuju konteks dunia nyata; (6) dari pribadi menuju pembelajaran berbasis tim; (7) dari luas menuju perilaku khas memperdayakan kaidah keterikatan; (8) dari stimulasi rasa tunggal menuju stimulasi ke segala penjuru; (9) dari alat tunggal menuju alat multimedia; (10) dari hubungan satu arah bergeser menuju kooperatif; (11) dari produksi massa menuju kebutuhan pelanggan; (12) dari satu ilmu pengetahuan bergeser menuju pengetahuan disiplin jamak; (13) dari control terpusat menuju otonomi dan kepercayaan; (14) dari pemikiran faktual menuju kritis dan dari penyampaian pengetahuan menuju pertukaran pengetahuan (BSNP, 2013:3).

Berdasarkan prinsip pembelajaran kurikulum 2013 diatas, banyak paradigma yang harus diubah dalam pembelajaran. Dimana siswa lebih dituntut untuk mencari sendiri daripada pembelajaran yang hanya berpusat pada guru. Oleh karena itu salah satu pembelajaran yang tepat adalah dengan pembelajaran penemuan terbimbing. Pada pembelajaran penemuan terbimbing menuntut siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Siswa menyelidiki, memahami, mencoba dan menemukan sendiri konsep matematika yang dimaksud. Sebagaimana diungkapkan oleh Dewey (dalam Hasanah, 2013:6):

Pembelajaran sejatinya adalah lebih berdasar pada penjelajahan yang terbimbing dengan pendamping daripada sekedar transmisi pengetahuan. Pembelajaran merupakan *individual discovery*. Pendidikan memberikan kesempatan dan pengalaman dalam proses pencarian informasi, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan bagi kehidupannya sendiri. Melalui proses pembelajaran yang berpusat pada siswa maka fungsi guru berubah dari pengajar (teacher) menjadi mitra pembelajaran (fasilitator).

Berdasarkan pendapat diatas pembelajaran penemuan terbimbing dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self-efficacy* siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya Risdianto (2013) yang menyatakan bahwa adanya perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self-efficacy* siswa dengan model pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan software autograph lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self-efficacy* dengan pembelajaran konvensional.

Pada pembelajaran penemuan terbimbing siswa terlibat aktif dalam mencari, mencoba, menyelidiki untuk menemukan dan mengkonstruksi ide baru, pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan dan pemahamannya awal yang dikuasai sebelumnya sehingga dapat menyimpulkan sendiri. Sebagaimana Bruner

(Hasanah, 2013:7), menyatakan bahwa belajar penemuan sesuai dengan pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Pengetahuan yang diperoleh melalui penemuan memberikan beberapa kebaikan. Pertama, pengetahuan itu bertahan lebih lama dan lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain. Kedua, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer lebih baik daripada hasil belajar lainnya. Ketiga, secara menyeluruh belajar penemuan meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir bebas. Secara khusus belajar dengan penemuan dapat melatih keterampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memahami masalah.

Dengan demikian pembelajaran penemuan terbimbing adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dengan diskusi, membaca sendiri, mencoba sendiri sehingga dapat menemukan ide-ide atau konsep sendiri dan menyimpulkan masalah itu sendiri dan guru hanya mengamati dan membimbing siswa jika siswa ada kesulitan.

Selain dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing, prinsip kurikulum 2013 juga menuntut perubahan pembelajaran dari satu media menjadi multimedia. Sehingga guru dituntut untuk dapat mengimplemetasikan ICT. dalam pnggunaan ICT guru harus bisa menggunakan komputer. Komputer salah satu bentuk yang menandakan adanya perkembangan teknologi dan informasi. Hampir seluruh kegiatan dalam kehidupan manusia dapat dipermudah dengan adanya bantuan komputer. Dengan adanya komputer akan membantu proses pembelajaran disekolah terutama pelajaran matematika.

Seaimana yang diungkapkan Hudojo (2001:3), mempelajari matematika adalah berkaitan dengan mempelajari ide-ide atau konsep yang bersifat abstrak. Untuk mempelajarinya digunakan simbol-simbol agar ide-ide atau konsep-konsep tersebut dapat dikomunikasikan. Guru hendaknya banyak memberikan rangsangan kepada peserta didik agar mau berinteraksi dengan lingkungan secara aktif, mencari dan menemukan berbagai hal dari lingkungan. Berdasarkan pengalaman peneliti sewaktu sekolah, peneliti juga sulit membayangkan hal realistik ke abstrak.

Penggunaan teknologi komputer menjadi salah satu cara dalam menyampaikan informasi. Banyak hal abstrak atau imajinatif yang sulit dipikirkan peserta didik, dapat dipresentasikan melalui simulasi komputer. Latihan dan percobaan-percobaan eksploratif matematika dapat dilakukan peserta didik dengan menggunakan program-program sederhana untuk penanaman dan penguatan konsep, membuat pemodelan matematika, dan menyusun strategi dalam memecahkan masalah..

Program komputer yang digunakan dalam penelitian ini adalah *GeoGebra*. *GeoGebra* merupakan program software komputer khusus matematika yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk materi grafik fungsi kuadrat. Menurut Ljubica Dikovic (Widyaningrum dan Enny, 2013) menuliskan bahwa *GeoGebra* diciptakan untuk membantu siswa memperoleh pemahaman matematika yang lebih baik, siswa dapat memanipulasi variabel dengan mudah yaitu hanya dengan menarik bebas obyek-obyek di bidang gambar, atau dengan menggunakan slider, siswa dapat menghasilkan perubahan dengan menggunakan

teknik memanipulasi objek bebas, dan mereka dapat belajar bagaimana objek tergantung akan terpengaruh.

Menurut Hohenwarter dan Fuchs (2004), *GeoGebra* adalah software serbaguna untuk pembelajaran matematika di sekolah menengah. Software *GeoGebra* dapat dimanfaatkan sebagai berikut.

1. *GeoGebra* untuk media demonstrasi dan visualisasi.
2. *GeoGebra* sebagai alat bantu konstruksi.
3. *GeoGebra* sebagai alat bantu penemuan konsep matematika
4. *GeoGebra* untuk menyiapkan bahan-bahan pengajaran

Dengan demikian penggunaan *GeoGebra* dapat meningkatkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Widyaningrum dan Enny (2013), menyimpulkan bahwa motivasi dan hasil belajar siswa yang menggunakan *GeoGebra* lebih tinggi daripada siswa yang tidak menggunakan *GeoGebra*. Jadi *GeoGebra* dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Dan penelitian Permadi dan Andi (2012) dalam jurnalnya, disimpulkan bahwa pembelajaran dengan program *GeoGebra* lebih efektif dibanding dengan pembelajaran konvensional. Selain itu keefektifan dapat dilihat dari proses belajar mengajar, hasil kuesioner dan hasil wawancara.

Penggunaan *GeoGebra* juga dapat meningkatkan *self efficacy* siswa, karena salah satu indikator *self efficacy* adalah keyakinan untuk dapat memecahkan masalah. Dengan manfaat *GeoGebra* yang bertujuan untuk

memecahkan masalah. Dengan demikian GeoGebra dapat diduga dapat meningkatkan *self efficacy* siswa.

Selain itu, ada beberapa hal yang masih perlu diungkap lebih jauh yaitu berkaitan dengan pembelajaran matematika yang berdasarkan pengetahuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan *Self Efficacy*. Disebabkan oleh pemahaman materi atau konsep baru harus mengerti dulu konsep sebelumnya hal ini harus diperhatikan dalam urutan proses pembelajaran. Hal ini senada dengan Ruseffendi (Nufus, 2012) yang mengatakan objek langsung dalam matematika adalah fakta, ketrampilan, konsep dan aturan (prinsipal). Berdasarkan pernyataan tersebut maka objek dari matematika terdiri dari fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip yang menunjukkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai aturan, yaitu pemahaman materi yang baru mempunyai persyaratan penguasaan materi sebelumnya.

Pengetahuan awal matematika (PAM) yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui awal siswa sebelum siswa memasuki materi selanjutnya. Menurut Ruseffendi setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda, ada siswa yang pandai, ada yang kurang pandai serta ada yang biasa-biasa saja serta kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir (hereditas), tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar khususnya model pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan artinya pemilihan model pembelajaran harus dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa yang heterogen.

Bagi siswa yang memiliki pengetahuan awal matematika sedang atau rendah, apabila model pembelajaran yang digunakan oleh guru menarik dan menyenangkan dan penggunaan ICT yang tepat dalam pembelajaran, sesuai dengan tingkat kognitif dan afektif siswa sangat dimungkinkan pemahaman siswa akan lebih cepat dan akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy*. Sebaliknya bagi siswa yang memiliki pengetahuan awal matematika tinggi tidak begitu besar pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan dalam matematika. Hal ini terjadi karena siswa kemampuan tinggi lebih cepat memahami matematika.

Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian dengan pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan software GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self-efficacy* siswa SMP, dengan judul “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan *Self-Efficacy* Antara Siswa yang mendapat Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan GeoGebra dengan tanpa Berbantuan GeoGebra”.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.
2. *Self-efficacy* siswa masih rendah.
3. Pembelajaran masih berpusat pada guru.
4. Kurangnya penggunaan media komputer dan *software* matematika dalam pembelajaran matematika.

5. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan oleh guru.
6. Kurangnya respon siswa dalam pembelajaran matematika.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih fokus untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self efficacy* siswa .
2. Interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematik siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dan *self-efficacy* siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang diberi pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan GeoGebra denga siswa yang diberi pembelajaran penemuan terbimbing tanpa bantuan GeoGebra?
2. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematika siswa terhadap peningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa?

3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan *self-* antarsiswa yang diberi pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan GeoGebra lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran penemuan terbimbing tanpa bantuan GeoGebra ?
4. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan *self-efficacy* siswa?
5. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan GeoGebra?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat diuraikan tujuan penelitian, yaitu:

1. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang diberi pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan GeoGebra dengan siswa yang diberi pembelajaran penemuan terbimbing tanpa bantuan GeoGebra.
2. Untuk mengetahui interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematika siswa dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

3. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan *self-efficacy* antara siswa yang diberi pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *GeoGebra* lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran penemuan terbimbing tanpa bantuan *GeoGebra*.
4. Untuk mengetahui interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematika siswa terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa
5. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *GeoGebra*.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Bagi guru, diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya merancang pendekatan pembelajaran kontekstual pada pokok bahasan matematika lainnya yang sesuai dengan kompetensi dan tujuan yang diharapkan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan sikap positif siswa.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat menumbuhkembangkan atau meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan sikap positif siswa
3. Bagi peneliti, diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.

4. Bagi para pengambil kebijakan pendidikan, dapat dijadikan sebagai sebuah rujukan dalam meningkatkan kemampuan kompetensi dasar matematika siswa pada umumnya.

1.7. Defenisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, perlu ada penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini beberapa konsep istilah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematik yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu: (1) Membuat model matematik dari masalah; (2) Memilih strategi atau cara pemecahan masalah yang tepat; (3) Menerapkan strategi dan memecahkan masalah; (4) Membuat kesimpulan.
2. *Self-Efficacy* adalah sebuah keyakinan pada diri sendiri terhadap kemampuan yang dimilikinya. Adapun indikator *self efficacy* siswa: (1) Keyakinan untuk dapat memecahkan beragam permasalahan, (2) Keyakinan untuk dapat menyelesaikan masalah berakaitan dengan orang lain, (3) Kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan solusi yang benar.

3. Model pembelajaran penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa. dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk mencari, mencoba, menemukan pengetahuan sendiri dari pengetahuan awal yang dimilikinya. Dan guru hanya sebagai fasilitator atau pembimbing dalam proses pembelajaran.
4. Software GeoGebra merupakan program komputer yang bersifat dinamis dan interaktif untuk mendukung pembelajaran dan penyelesaian persoalan khususnya geometri, aljabar dan kalkulus. Software ini sangat membantu guru dalam mengajarkan siswa, sehingga siswa lebih mudah mempelajari dan memahami materi.
5. Pengetahuan awal matematik adalah penguasaan matematika sebelum penelitian dilaksanakan, dalam hal ini mengacu kepada hasil jawaban tes yang diberikan kepada siswa.