

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di sekolah, mulai jenjang taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi. Penguasaan terhadap matematika akan memberikan andil yang penting bagi pencapaian tujuan pendidikan secara umum, yaitu melalui pembentukan manusia yang mampu berpikir logis, sistematis dan cermat serta bersifat objektif dan terbuka dalam menghadapi berbagai permasalahan.

Dalam Kurikulum 2013, salah satu kompetensi inti mata pelajaran matematika yaitu siswa mampu mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan). Keseimbangan antara matematika angka dan matematika pola serta bangun selalu dijaga. Kompetensi pengetahuan bukan hanya sampai memahami secara konseptual tetapi sampai ke penerapan melalui pengetahuan prosedural dalam pemecahan masalah matematika. Kompetensi keterampilan berfikir juga diasah untuk dapat memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi seperti menalar pemecahan masalah melalui pemodelan, pembuktian dan perkiraan atau pendekatan.

Kurikulum 2013 (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional atau Permendiknas No 81A tahun 2013) pada konsep dan strategi pembelajaran untuk mencapai kualitas yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum, kegiatan

pembelajaran perlu menggunakan prinsip yang: (1) berpusat pada peserta didik, (2) mengembangkan kreativitas peserta didik, (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, dan (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien dan bermakna.

Adapun kompetensi matematika yang diharapkan pada kurikulum 2013 (Permendiknas No 64 tahun 2013) diantaranya:

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, serta sikap kritis yang terbentuk melalui pengalaman belajar
4. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, dan menghargai karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan efektif dan seterusnya

Demikian pula tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). NCTM (2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*),

kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam Kurikulum 2013 dan *National Council of Teacher of mathematics* atau NCTM (2000) keduanya memposisikan pemecahan masalah pada urutan pertama yang menunjukkan betapa pentingnya kemampuan itu.

Kemampuan matematis seseorang dapat dilihat berdasarkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika (Sofiyah, Surya, Syahputra: 2017). Menurut Holmes (Wardhani, 2010:7), Orang yang terampil memecahkan masalah akan mampu berpacu dengan kebutuhan hidupnya, menjadi pekerja yang produktif dan memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global. Dass (2013:1) juga menyatakan bahwa pemecahan masalah memainkan peranan signifikan penting dalam pembelajaran matematika, melalui pemecahan masalah siswa dapat meningkatkan pemikiran, keterampilan, menerapkan prosedur, dan memperdalam pemahaman konseptual serta berfikir kritis.

Pemecahan masalah ini sangat penting dalam kelas matematika karena salah satu tujuan dari mengajar matematika adalah untuk mengembangkan pemikiran siswa, keterampilan memecahkan masalah dan membuat keterampilan ini digunakan dikemudian hari. Perkembangan dibidang matematika menunjukkan bahwa siswa harus memperoleh kemampuan pemecahan masalah. Para siswa yang memperoleh kemampuan dan kebiasaan pemecahan masalah di sekolah

dapat menjadi individu yang bisa mengurus masalah dalam kehidupan masyarakat di masa depan.

Secara sistematis, Taplin (2007:2) menegaskan pentingnya *problem solving* melalui tiga nilai yaitu fungsional, logikal, dan estetikal. Secara fungsional, *problem solving* penting karena melalui *problem solving* maka nilai matematika sebagai disiplin ilmu yang esensial dapat dikembangkan.

It has already been pointed out that mathematics is an essential discipline because of its practical role to the individual and society. Through a problem-solving approach, this aspect of mathematics can be developed (Taplin, 2007:2).

Dengan fokus pada *problem solving* maka matematika sebagai alat dalam memecahkan masalah dapat diadaptasi pada berbagai konteks dan masalah sehari-hari. Selain sebagai “alat” untuk meningkatkan pengetahuan matematika dan membantu memahami masalah sehari-hari, maka *problem solving* juga merupakan cara berpikir (*way of thinking*). Dalam perspektif terakhir ini maka *problem solving* membantu kita meningkatkan kemampuan penalaran logis. Terakhir, *problem solving* juga memiliki nilai estetika. *Problem solving* melibatkan emosi/afeksi siswa selama proses pemecahan masalah. Masalah *problem solving* juga dapat menantang pikiran dan bernuansa teka-teki bagi siswa sehingga dapat meningkatkan rasa penasaran, motivasi dan kegigihan untuk selalu terlibat dalam matematika.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan juga oleh Branca (Adhar, 2012:2), ia mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Hal ini sejalan dengan NCTM (2000) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam

pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah adalah cara berpikir, penalaran, dan menggunakan hal-hal yang dipelajari dalam semua kegiatan matematika sebagai pemahaman informasi dan membangun hubungan antara informasi yang terjadi dalam proses pemecahan masalah.

Pemecahan masalah mendorong siswa memberi kesempatan seluas-luasnya untuk berinisiatif dan berfikir sistematis dalam menghadapi suatu masalah melalui penerapan pengetahuan sebelumnya. Sebagai tujuan, siswa diharapkan dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan serta kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dalam matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, menyusun model matematika dan menyelesaikannya serta menggunakan matematika secara bermakna (*meaningful*). Polya juga menggambarkan kemampuan pemecahan masalah yang harus dibangun siswa meliputi kemampuan siswa memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, memeriksa kembali prosedur hasilnya.

Namun demikian, kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa kegiatan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika belum dijadikan sebagai kegiatan utama. Padahal di negara-negara seperti Singapura dan Jepang kegiatan tersebut dapat dikatakan merupakan inti kegiatan pembelajaran matematika sekolah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa juga

disebabkan oleh proses pembelajaran matematika di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills) dan kurang terkait langsung dengan kehidupan nyata sehari-hari (Shadiq, 2007:2).

Survey yang dilakukan oleh Suryadi dkk (Lubis, 2013) tentang “*Current Situation On Mathematics and Science Education in Bandung*” yang disponsori oleh JICA, antara lain menemukan bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kegiatan pembelajaran matematika yang dianggap penting baik oleh para guru maupun siswa di semua tingkatan mulai dari Sekolah Dasar sampai SMA akan tetapi hal tersebut masih dianggap sebagai bagian yang paling sulit dalam matematika baik bagi siswa dalam mempelajarinya maupun guru dalam mengajarkannya.

Selain itu, sampai saat ini masih banyak keluhan baik dari orang tua siswa maupun pakar pendidikan matematika tentang rendahnya kemampuan siswa dalam pengetahuan dan aplikasi matematika, khususnya pemecahan masalah dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut disebabkan karena siswa masih kesulitan dan lambat dalam memahami soal secara lengkap. Sejumlah siswa yang telah memahami topik matematika secara teoritis, ternyata mengalami kesulitan ketika bentuk soal atau permasalahan disajikan dalam bentuk cerita (Muncarno, 2001). Oleh karena itu, kesulitan-kesulitan siswa tersebut harus segera diatasi khususnya dalam hal penyelesaian masalah dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Raharjo, dkk (2009:1) Hasil Monitoring dan Evaluasi (ME) Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK)

Matematika pada 2007 dan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Guru (PPPG) Matematika tahun-tahun sebelumnya menunjukkan lebih dari 50% guru menyatakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Penyebabnya adalah kurangnya keterampilan siswa dalam menterjemahkan kalimat sehari-hari kedalam kalimat matematika. Hal ini diduga terjadi karena siswa belum cukup memiliki gambaran yang jelas khususnya cara mengaitkan antara keadaan real/nyata yang mereka temukan sehari-hari dengan kalimat matematika yang sesuai. Mungkin pula hal itu terjadi karena siswa kurang terlibat aktif secara mental (aktif mendayagunakan pikirannya) dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 8 Medan juga berdasarkan wawancara dengan guru bidang studi, menunjukkan bahwa siswa khususnya yang berkemampuan rendah enggan untuk meminta bantuan bila mereka mendapatkan kesulitan belajar matematika. Keengganan tersebut disebabkan karena mereka malu atau takut diejek. Jika mereka meminta bantuan maka permintaan bantuan tersebut ditujukan kepada guru. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi siswa dengan siswa dalam pembelajaran matematika belum termanfaatkan. Kondisi seperti ini lebih memprihatinkan jika guru menghadapi kelas besar, maka mereka tidak sanggup memberikan bantuan kepada setiap siswa yang membutuhkannya, sehingga guru dalam pembelajaran matematika cenderung lebih aktif sebagai pemberi pengetahuan kepada siswa secara klasikal, yang dilakukan dengan ceramah.

Dari hasil observasi dan pengalaman mengajar di kelas, peneliti juga mendapatkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk pemecahan masalah. Dari soal yang diberikan kepada siswa yaitu:

Andi dan Anto masing-masing memiliki sebidang sawah dengan keliling yang sama. Andi memiliki sawah berbentuk persegi dengan luas 625 m^2 , sedangkan Anto memiliki sawah berbentuk persegi panjang. Jika ukuran panjang sawah Anto 24 m, berapakah luas sawah yang dimiliki Anto?

Dari masalah yang diberikan maka diperoleh hasil pekerjaan dari beberapa siswa sebagai berikut:

Siswa A:

Handwritten work for Siswa A:

$$\begin{aligned} \text{Jawab:} & \text{ soal pertama untuk mencari sisi} \\ \text{Luas persegi} &= s^2 \\ 625 &= s^2 \\ s &= \sqrt{625} = 25 \\ \text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= 24 \times 25 \\ &= 600 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Belum memahami masalah, mereka tidak menjabarkan apa yang mereka ketahui dari masalah yang diberikan

Tidak merancang rencana untuk menyelesaikan soal yang diberikan

Sudah bisa melaksanakan penyelesaian. Tapi jawaban masih salah.

Siswa B:

Belum memahami masalah, mereka tidak menjabarkan apa yang mereka ketahui dari masalah yang diberikan

Handwritten student work on lined paper showing calculations for a square. The student uses the perimeter formula $4s = 100$ to find $s = 25$, then calculates the area as $s^2 = 625$. However, they also use the perimeter formula $2(p+l)$ with $l=24$ to find $p=52$, then $p=26$, and finally calculate the area as $p \times l = 624$. Arrows point from the student's work to two text boxes on the right.

Jawab: keliling = $4 \times s$
 $= 4 \times 25$
 $= 100 \text{ cm}$

keliling persegi panjang = $2(p+l)$
 $100 = 2p + 2(24)$
 $100 = 2p + 48$
 $2p = 100 - 48$
 $2p = 52$
 $p = 26 \text{ cm}$
 $= p \times l$
 $= 26 \times 24$
 $= 624 \text{ cm}^2$

luas persegi = s^2
 $625 = s^2$
 $s^2 = \sqrt{625}$
 $s = 25 \text{ cm}$

Sudah bisa merencanakan masalah tetapi masih kurang memahami soal

Belum bisa melaksanakan penyelesaian. Tapi jawaban sudah benar

Dari hasil jawaban-jawaban siswa diatas dapat kita lihat bahwa siswa tersebut tidak memberikan pendapat tentang apa saja yang mereka dapat dari soal. Masih kurang memahami apa yang akan mereka lakukan. Mereka langsung melakukan proses perhitungan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Selain dari observasi diatas, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Simamora (2011:30) terhadap siswa SMA kelas X, sebagian siswa tidak memahami soal yaitu tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal. Sebagai contoh soal : Disuatu toko harga $\frac{1}{2}$ kg kopi dan 2 kg gula Rp.24.000,00 sedangkan harga $\frac{1}{4}$ kg kopi dan 3 kg gula Rp. 24.000,00. Tentukan harga $\frac{1}{2}$ kg kopi dan 2 kg gula pada toko tersebut!

Penyelesaian dari soal diatas diharapkan siswa menyelesaikannya dengan memodelkan dahulu kedalam bentuk matematika kemudian menyelesaikannya. Namun kebanyakan siswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut karena mereka sudah terbiasa menerima soal yang langsung. Jadi ketika soal dihadapkan dengan bentuk cerita siswa bingung harus menyelesaikan yang mana. Sebagian siswa juga

kewalahan membuat SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel), persamaan yang seharusnya adalah $\frac{1}{2}x + 2y = 24.000$ dan $\frac{1}{4}x + 3y = 24.000$. Sehingga siswa kewalahan mendapatkan pemecahannya.

Hasil penelitian Pratiwi (2015:5) menunjukkan bahwa “berdasarkan hasil tes yang dilakukan terhadap siswa SMP N 4 Tanjung Balai dimana kemampuan memahami masalah 51,7%, kemampuan merencanakan pemecahan masalah 41,4%, kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan rencana 47,9% dan kemampuan memeriksa hasil 41,4%, dimana hanya 7 orang (19,4%) siswa yang dinyatakan tuntas”. Dari hasil persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa sangat rendah.

Senada dengan itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Purba, Surya dan Syahputra (2017:4) terhadap siswa SD kelas VI pada materi FPB, sebagian besar siswa tidak dapat menjawab soal dengan baik, siswa tidak merencanakan pemecahan masalah, tidak menyelesaikan masalah secara tepat dan menafsirkan solusi yang salah. Siswa mampu mengerjakan kembali soal yang diberikan setelah mendapat pembelajaran dan pematapan kembali dari materi yang telah dipelajari sebelumnya.

Dari beberapa uraian di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai taraf ketuntasan belajar. Dari hasil observasi awal juga terlihat bahwa kegagalan menguasai matematika dengan baik diantaranya disebabkan siswa kurang menggunakan nalar dalam menyelesaikan masalah. Dalam menjawab soal tersebut siswa juga diharuskan menjawab secara individu. Fakta ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar

secara individu kurang memiliki kemampuan memecahkan masalah serta memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalahnya. Hal inilah yang menjadi alasan peneliti untuk mengangkat kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu kemampuan matematik yang sangat penting untuk di teliti.

Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatih dan dibiasakan kepada siswa sedini mungkin. Kemampuan ini diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Disamping pentingnya pemecahan masalah dalam matematika, kemandirian belajar siswa juga menjadi salah satu faktor yang menentukan keberhasilan studi. Hasil studi temuan oleh Hargis (2000) antara lain, Individu yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur belajar dan waktu secara efisien, dan memperoleh skor yang tinggi dalam sains.

Kemandirian belajar sangat penting dalam proses pembelajaran (Jarvela dan Jarvenoja, 2011; Zimmerman, 2008). Itu dapat membantu siswa membuat kebiasaan belajar yang lebih baik dan memperkuat kemampuan belajar mereka (Wolters, 2011). Studi lain juga menunjukkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar lebih terlibat dalam aktivitas belajar mereka. Siswa umumnya secara sukarela menawarkan jawaban dari suatu pertanyaan, mencari sumber tambahan bila diperlukan untuk menguasai materi (Clarebout, 2010). Yang terpenting, siswa

mandiri juga dapat menerapkan pembelajaran mereka dalam kehidupan sehari-hari (Kolovelonis, 2011).

Para peneliti lain juga telah menemukan bahwa siswa yang mandiri lebih mungkin untuk mencari saran dan informasi (Clarebout, 2010), dan menciptakan suasana belajar yang positif (Labuhn, 2010). Selain itu, menurut Fauzi (2011) pentingnya kemandirian belajar dalam belajar matematika karena tuntutan kurikulum agar siswa dapat menghadapi persoalan di dalam kelas maupun diluar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan siswa dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari. Jadi dengan demikian, siswa akan menjadi pribadi yang memiliki kemandirian dalam belajar.

Berdasarkan pendapat para pakar diatas dapat disimpulkan bahwa kemandirian dalam belajar bagi siswa merupakan suatu langkah yang efektif dan efisien dalam memaksimalkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika tanpa harus bergantung pada guru, sehingga proses belajar mengajar akan lebih optimal.

Pannen (Rahadi, 2008) menegaskan bahwa ciri utama dalam belajar mandiri bukanlah ketiadaan guru atau teman sesama siswa, atau tidak adanya pertemuan tatap muka di kelas. Menurutnya, ciri utama belajar mandiri adalah adanya pengembangan kemampuan siswa untuk melakukan proses belajar yang tidak tergantung pada faktor guru, teman, kelas dan lain-lain. Tingkat kemandirian belajar siswa dapat ditentukan berdasarkan seberapa besar inisiatif dan tanggung jawab siswa untuk berperan aktif dalam hal perencanaan belajar, proses belajar maupun evaluasi belajar. Semakin besar peran aktif siswa dalam berbagai

kegiatan tersebut, mengindikasikan bahwa siswa tersebut memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi.

Pentingnya sikap kemandirian siswa yang diharapkan dalam belajar matematika ternyata bertolak belakang dengan kenyataan yang diperoleh, mereka menganggap bahwa guru satu-satunya sumber ilmu sehingga menyebabkan siswa sulit mengembangkan kemampuan yang dimilikinya dan siswa juga memiliki ketergantungan dengan orang lain. Padahal ilmu pengetahuan akan bisa didapatkan melalui sumber-sumber, tempat, sarana dan lingkungan sekitarnya seperti melalui perpustakaan, laboratorium dan internet.

Sampai saat ini kemandirian dalam belajar agaknya belum dimiliki oleh banyak siswa. Masih terdapat sikap ketergantungan siswa atas kehadiran guru. Siswa masih banyak yang bersifat pasif. Siswa akan belajar hanya bila disuruh saja (Suhery, Saragih dan Syahputra: 2013). Hal ini juga dipertegas oleh Yuslinawati (2012) dari hasil studinya dengan guru SMP Pahlawan, di mana guru tersebut mengatakan bahwa pelajar sekarang banyak yang bersifat seperti 'paku', ia baru bergerak kalau dipukul dengan martil. Para siswa sekarang walau tidak semuanya, banyak yang bersifat serba pasif. Dalam membaca buku-buku pelajaran saja misalnya, kalau tidak disuruh atau diperintahkan oleh guru maka buku-buku tersebut akan tetap tidak tersentuh dan akan selalu utuh karena tidak dibaca.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 8 Medan yang mengatakan bahwa masih banyak siswa yang belum bisa menjadi pembelajar mandiri. Sebagai contoh, (1) siswa

mempelajari materi hanya apabila akan dilaksanakan tes, (2) ketika mengerjakan suatu soal yang diterapkan pada persoalan nyata siswa cenderung sulit bila sebelumnya tidak diberi contoh soal yang sama bentuknya, (3) dan apabila diminta untuk maju ke depan kelas mengerjakan suatu soal siswa hanya menunggu teman yang lain untuk mengerjakannya. Siswa sangat bergantung pada orang lain. Seperti tidak dapat mengontrol waktu belajarnya dan tidak percaya diri terhadap kemampuannya. Berdasarkan fakta ini, disimpulkan tingkat kemandirian belajar matematika siswa masih rendah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematika siswa dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan guru. Pembelajaran yang selama ini digunakan guru belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk mengemukakan ide dan pendapat mereka, dan bahkan para siswa masih enggan untuk bertanya pada guru jika mereka belum paham terhadap materi yang disajikan guru. Anak hanya belajar dengan cara menghafal, mengingat materi, rumus-rumus, definisi, unsur-unsur dan sebagainya. Guru aktif dianggap sebagai penyampaian informasi satu-satunya sementara siswa pasif mendengarkan dan menyalin, sesekali guru bertanya dan sesekali siswa menjawab, guru memberikan contoh soal dilanjutkan dengan memberikan latihan yang sifatnya rutin kurang melatih daya nalar, kemudian guru memberi penilaian.

Pendapat yang sama juga dikemukakan dari hasil peninjauan yang dilakukan Slameto (2003) menunjukkan bahwa umumnya proses pembelajaran matematika yang ditemuinya masih dilakukan secara biasa, *drill*, bahkan ceramah.

Proses pembelajaran seperti ini hanya menekankan pada tuntutan pencapaian kurikulum ketimbang mengembangkan kemampuan belajar siswa. Pendapat yang sama juga di kemukakan oleh Hudojo (2001) menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran seperti ini tidak mengakomodasi pengembangan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, penalaran, koneksi dan komunikasi matematika siswa.

Aktivitas pembelajaran biasa dapat mengakibatkan terjadinya proses penghafalan konsep atau prosedur, pemahaman konsep matematik menjadi sangat rendah, tidak dapat menggunakannya jika diberikan permasalahan yang agak kompleks, siswa seakan menjadi robot yang mengikuti aturan atau prosedur yang berlaku sehingga terjadi pembelajaran mekanistik, akibatnya pembelajaran bermakna yang diharapkan tidak terjadi. Anak hanya belajar dengan cara menghafal, mengingat atau mengecam materi, rumus-rumus, defenisi, unsur-unsur dan sebagainya. Namun ketika waktu ujian berlangsung anak tidak mampu mengoperasikan rumus-rumus yang dihapal untuk menjawab pertanyaan yang diberikan.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, diharapkan agar siswa mampu dalam memecahkan masalah, baik masalah di sekolah maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari, serta mempunyai kemandirian dalam belajar, dibutuhkan suatu pendekatan yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika yang menyenangkan dan bukan menyeramkan sehingga mampu meningkatkan motivasi dan aktivitas siswa sekaligus mempermudah pemahaman siswa dalam belajar matematika serta mampu menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkannya, bukan karena diberitahukan oleh guru atau orang lain.

Pembelajaran matematika perlu menggunakan strategi, pendekatan dan metode yang tepat sesuai perkembangan intelektual siswa (kognitif, psikomotor, dan afektif). Penekanan guru pada proses pembelajaran matematika harus memperhatikan keseimbangan antara melakukan (*doing*) dan berpikir (*thinking*). Guru harus dapat menumbuhkan kesadaran siswa dalam melakukan aktivitas pembelajaran sehingga siswa tidak hanya memiliki keterampilan melakukan sesuatu tetapi harus memahami mengapa aktivitas itu dilakukan dan apa implikasinya. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang sesuai dengan permasalahan diatas adalah pendekatan metakognitif.

Pendekatan metakognitif merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang lebih membantu dan mendorong siswa untuk memeriksa apa yang mereka tahu tentang bagaimana pikiran mereka memproses informasi.

Dalam kaitannya dengan pemecahan masalah matematika, pengetahuan berbagai strategi belajar merupakan hal yang penting untuk diketahui siswa. Strategi belajar melibatkan aktivitas mental siswa, digunakan untuk memperoleh, mengingat dan memperbaiki berbagai macam pengetahuan.

Lester (Ozsoy dan Ataman, 2009) menyatakan bahwa kunci sukses dalam pemecahan masalah adalah metakognisi. Flavell (Ozsoy dan Ataman, 2009) menjelaskan metakognisi berarti kesadaran seseorang pada proses berpikir dan kemampuannya untuk mengontrol proses tersebut. Kemampuan dalam menggunakan pengetahuan metakognisi disebut strategi metakognitif (Ozsoy dan Ataman, 2009). Strategi metakognitif menggunakan beberapa metode (Ozsoy dan Ataman, 2009) seperti mengembangkan lingkungan sosial yang mendukung.

Proses berpikir dalam pemecahan masalah merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian para pendidik terutama untuk membantu siswa agar dapat mengembangkan kemampuannya memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Lester (Gartman dan Freiberg, 1993) bahwa tujuan utama mengajarkan pemecahan masalah dalam matematika adalah tidak hanya untuk melengkapi siswa dengan sekumpulan keterampilan atau proses, tetapi lebih kepada memungkinkan siswa berpikir tentang apa yang dipikirkannya.

Terlaksananya proses metakognisi dalam pemecahan masalah merupakan salah satu faktor menarik yang banyak diperhatikan oleh kalangan peneliti pendidikan. Hal tersebut disebabkan keuntungan yang dapat diperoleh ketika pemecahan masalah dilakukan dengan melibatkan kesadaran terhadap proses berpikir serta kemampuan pengaturan diri, sehingga memungkinkan terbangunnya pemahaman yang kuat dan menyeluruh terhadap masalah disertai alasan yang logis. Pemahaman semacam ini merupakan sesuatu yang selalu ditekankan ketika berlangsung pembelajaran matematika di semua tingkatan pendidikan, karena kesesuaiannya yang kuat dengan pola berpikir matematika

Penelitian Santana (Widadah, 2013:14), menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan untuk berpikir mengenai pemikirannya lebih efektif daripada yang tidak, karena metakognisi merupakan kecakapan berpikir mengenai pemikirannya yang membuat pemikiran menjadi jelas. McLoughlin dan Hollingworth (Kriswianti, 2012:39) menunjukkan hal yang serupa bahwa pemecahan masalah yang efektif dapat diperoleh dengan memberi kesempatan

kepada siswa untuk menerapkan strategi metakognitifnya ketika menyelesaikan soal.

Selain itu, Serra dan Metcalfe (Santrock, 2014:325) juga menyatakan bahwa metakognisi membantu siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil studi yang dilakukan oleh Cardelle-Elawar (Santrock, 2014:325) yang menunjukkan bahwa siswa yang diberi pelatihan metakognitif memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dan sikap yang lebih baik terhadap matematika yang melibatkan soal cerita setelah diberikan pelatihan.

Dalam upaya untuk mendorong munculnya metakognitif siswa setelah merencanakan, melaksanakan, memonitor dan mengevaluasi pemikiran dapat diajukan pertanyaan-pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang mungkin ditindaklanjuti oleh siswa ini menyebabkan adanya proses metakognitif dalam diri siswa yang akan berpengaruh terhadap perilaku matematisnya.

Guru dapat bertindak sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan bimbingan melalui pertanyaan-pertanyaan menggiring (*prompting questions*), pertanyaan-pertanyaan menggali (*probing questions*) dan pertanyaan-pertanyaan untuk menggeneralisasi (*generalization questions*), sehingga siswa menyadari akan kemampuan kognitif yang dimilikinya dan mengaitkan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya. Selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep-prinsip-aturan menjadi pengetahuan baru.

Selain pembelajaran yang digunakan, kesiapan dan kemampuan mengikuti pelajaran juga ditentukan oleh kemampuan awal matematik (KAM) yang dimiliki siswa. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika materi-materi yang

dipelajari tersusun secara hierarkis dan konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berhubungan membentuk konsep baru yang lebih kompleks. Ini berarti bahwa pengetahuan matematika yang dimiliki siswa sebelumnya menjadi dasar pemahaman untuk mempelajari materi selanjutnya. Mengingat matematika merupakan dasar dan bekal untuk mempelajari berbagai ilmu, dan mengingat matematika tersusun secara hierarkis, maka kemampuan awal matematika yang dimiliki siswa akan memberikan sumbangan yang besar dalam memprediksi keberhasilan belajar siswa selanjutnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hudojo (1988:3) bahwa: "Mempelajari konsep B yang mendasari konsep A, seseorang perlu memahami terlebih dahulu konsep A. Tanpa memahami konsep A tidak mungkin orang itu memahami konsep B".

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematika siswa diperlukan pengetahuan yang telah ada untuk mendukung keberhasilan belajar. Perlu diketahui bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda antara satu dengan yang lain dalam memahami matematika. Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa dari sekelompok siswa yang dipilih secara acak akan selalu dijumpai siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, rendah. Perbedaan kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir, tetapi juga dipengaruhi oleh lingkungan dimana mereka tinggal. Oleh karena itu pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat menjadi hal yang sangat penting untuk dipertimbangkan.

Siswa dengan KAM sedang dan rendah, akan sulit memahami materi matematika. Sehingga penyajian pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan

karakteristik siswa dapat memungkinkan pemahaman siswa akan lebih cepat dan akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematika siswa. Sebaliknya bagi siswa yang memiliki KAM tinggi tidak memberikan pengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematika siswa. Hal ini terjadi karena siswa dengan KAM tinggi telah memiliki “modal” yang cukup dalam memahami masalah.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, kemampuan awal menjadi tolak ukur berhasilnya pembelajaran baik diajarkan dengan pendekatan pembelajaran metakognitif maupun secara biasa. Pembelajaran dengan pendekatan metakognitif sangat berpeluang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah kemandirian belajar matematika siswa. Jadi, pendekatan pembelajaran metakognitif ini ditinjau dari kemampuan awal yang diusulkan untuk dilakukan penelitian.

Dari uraian yang telah dikemukakan, terlihat pentingnya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa karena hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Dengan dimilikinya kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar, diharapkan berdampak pada pengembangan mental dan kepribadian siswa serta meningkatnya hasil belajar matematika siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang peneliti yakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematika adalah pendekatan pembelajaran metakognitif .

Karena itu judul penelitian ini adalah: **"Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematik Siswa SMP Dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Di SMP Negeri 8 Medan"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi bahwa masalah-masalah yang menyebabkan kurang berhasilnya siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah, antara lain :

1. Siswa masih kesulitan dalam belajar matematika.
2. Pembelajaran matematika kurang melibatkan kemampuan pemecahan masalah.
3. Kurangnya pemahaman dan kecurangtertarikan siswa pada pelajaran matematika.
4. Kemampuan siswa dalam memecahkan soal berbentuk pemecahan masalah masih rendah.
5. Kurangnya kemandirian belajar siswa juga dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan belajar matematika siswa.
6. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang kurang bervariasi.
7. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Dilihat dari banyaknya faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam tinggi rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematik siswa serta metode atau pendekatan yang dapat

digunakan untuk meningkatkan kemampuan tersebut, sehingga perlu dibuat pembatasan masalah.

Dengan demikian peneliti akan meneliti permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP masih rendah yang menjadi kendala dalam proses pembelajaran matematika.
2. Kemandirian belajar siswa masih rendah dan menjadi penyebab rendahnya kemampuan belajar siswa.
3. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang masih belum bervariasi dan pada penelitian ini digunakan pendekatan pembelajaran metakognitif.

Adapun variabel penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran metakognitif dan pembelajaran biasa, serta kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah tersebut di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran metakognitif lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemandirian belajar matematik siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran metakognitif lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa?

3. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran metakognitif dengan kemampuan awal matematik (KAM) siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran metakognitif dengan kemampuan awal matematis (KAM) siswa terhadap peningkatan kemandirian belajar matematik siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar siswa menggunakan pendekatan pembelajaran metakognitif.

Secara lebih khusus penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran metakognitif lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar matematika siswa antara yang menggunakan pendekatan pembelajaran metakognitif lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran metakognitif dengan kemampuan awal matematis (KAM) siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran metakognitif dengan kemampuan awal matematis (KAM) siswa terhadap peningkatan kemandirian belajar matematis siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran di kelas, khususnya dalam usaha meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematik siswa. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat:

1. Bagi guru, diharapkan dapat menjadi acuan tentang penggunaan pendekatan pembelajaran metakognitif sebagai alternatif untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar siswa.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat menumbuhkembangkan atau meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematik siswa dengan pendekatan pembelajaran metakognitif.
3. Bagi peneliti, diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya atau sebagai input dan informasi dalam proses pembelajaran matematika serta sebagai langkah strategis untuk peningkatan kualitas proses, dan prestasi belajar siswa menjadi lebih baik.
4. Bagi para pengambil kebijakan pendidikan, dapat dijadikan sebagai sebuah rujukan dalam meningkatkan kemampuan kompetensi dasar matematika siswa pada umumnya.