

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan. Hal ini terlihat dalam berbagai bidang kehidupan manusia berbantuan matematika, seperti bidang komputasi, transportasi, komunikasi, ekonomi, dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Nampak bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu, kurikulum di Indonesia memuat matematika pada setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Menurut Hasratuddin (2015:27)

Matematika adalah suatu sarana atau cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.

Soedjadi (2000) menyatakan bahwa wujud dari mata pelajaran matematika pendidikan dasar dan menengah adalah matematika sekolah. Matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan kepentingan untuk menguasai dan memanfaatkan teknologi di masa depan. Ada banyak alasan tentang perlunya belajar matematika di sekolah. Cornelius (dalam Abdurrahman 2003:253) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika; karena matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, sarana untuk

memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Karena itu, mata pelajaran matematika yang diberikan di pendidikan dasar dan menengah juga dimaksudkan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Kemampuan tersebut merupakan kompetensi yang diperlukan oleh siswa agar dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Menurut Hasratuddin (2015: 36), matematika merupakan salah satu ilmu bantu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang pembangunan sumber daya manusia serta memuat sarana berpikir untuk menumbuhkembangkan pola pikir logis, sistematis, objektif, kritis dan rasional serta sangat kompeten membentuk kepribadian seseorang sehingga perlu dipelajari setiap orang dan harus dibina sejak dini. Melalui latihan-latihan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat pedagogik, matematika dapat digunakan untuk menyusun pemikiran yang jelas, teliti, tepat, dan taat asas (konsisten).

Upaya meningkatkan kualitas pendidikan terus dilakukan baik secara konvensional maupun inovatif. Namun, mutu pendidikan belum juga menunjukkan hasil sebagaimana yang diharapkan, kenyataan ini terlihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa masih sangat rendah, khususnya mata pelajaran

matematika. Keluhan terhadap rendahnya hasil belajar matematika siswa dari jenjang pendidikan terendah sekolah dasar sampai perguruan tinggi tidak pernah hilang. Rendahnya hasil belajar matematika siswa tampak pada ketidakihtuluan siswa yang sebagian besar disebabkan oleh tidak tercapainya nilai batas lulus yang telah ditetapkan. Pada hasil Ujian Nasional tahun 2016 (Kemendikbud RI:2016), 42% siswa Indonesia belum mencapai standar kelulusan yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan, yakni 55.

Rendahnya nilai matematika siswa harus ditinjau dari lima aspek pembelajaran umum matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematic (NCTM)* (dalam Sinaga 2010 : 89) yang menyatakan bahwa :

Peserta didik harus belajar matematika, terdapat 5 aspek keterampilan matematik (doing math) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (mathematical communication), (2) belajar untuk bernalar (mathematical reasoning), (3) belajar untuk memecahkan masalah (mathematical problem solving), (4) untuk mengaitkan ide (mathematical connections), dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (positive attitudes toward mathematical).

Proses belajar mengajar pada mata pelajaran matematika saat ini lebih diarahkan pada kemampuan untuk memecahkan masalah, kemampuan yang tidak saja menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara biasa sesuai dengan rumus yang ada, tapi lebih pada kemampuan untuk penyederhanaan, modeling, menemukan konsep melalui pemodelan dan menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks.

Dalam Hasratuddin (2015: 61), masalah adalah sesuatu (entitas) yang belum diketahui, dan jika ditemukan akan memiliki nilai sosial, kultural, atau

intelektual. Apabila kita berniat menggunakan pengetahuan matematika, keterampilan atau pengalaman untuk memecahkan suatu persoalan atau situasi yang baru dan membingungkan, maka kita sedang melakukan pemecahan masalah. Suatu masalah atau persoalan akan berbeda untuk setiap siswa, bisa saja suatu persoalan merupakan pemecahan masalah bagi siswa yang satu namun tidak bagi siswa yang lain, maka menjadi tugas guru untuk menyeleksi dan membuat soal-soal yang merupakan pemecahan masalah.

Menurut Cooney (Hudojo, 2005:130), mengajar siswa menyelesaikan masalah akan memungkinkan siswa menjadi lebih analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan. Artinya, siswa yang dilatih dalam menyelesaikan masalah akan mampu mengambil keputusan, sebab ia mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlu meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya. Dengan demikian, seseorang yang mampu menyelesaikan masalah akan hidup dengan produktif dan mampu memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global.

Pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Suherman (2003:89) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang

bersifat tidak rutin. Sejalan dengan pemikiran tersebut, penelitian McLoughlin dan Hollingworth (2003) menunjukkan bahwa pemecahan masalah yang efektif dapat diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan strategi metakognisinya ketika menyelesaikan soal.

Menurut Omrod (2009: 392), pemecahan masalah menggunakan (mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan atau situasi yang belum terjawab. Hal senada juga dikatakan oleh Kilpatrick, (dalam Karatas & Baki, 2013: 250) *“Problem solving provides an important context for students to learn numbers and other mathematical terms and problem solving ability is enhanced when students have opportunities to solve problems themselves and to see problems being solved”*. Pemecahan masalah merupakan bagian penting bagi siswa untuk mempelajari matematika dan kemampuan pemecahan masalah sangat membantu ketika siswa menghadapi persoalan dan melihat persoalan untuk diselesaikan. Oleh karena itu, pemecahan masalah mempunyai peran penting dalam pembelajaran matematika dan juga merupakan pusat dari pembelajaran matematika (NCTM, 2000).

Dari pendapat-pendapat di atas, sudah sewajarnya kemampuan pemecahan masalah harus mendapat perhatian khusus, melihat peranannya sangat strategis dalam mengembangkan potensi intelektual siswa, khususnya pada pembelajaran matematika. Pada proses pembelajaran terkadang ada kesalahan konsep pada informasi yang diperoleh siswa, informasi yang dimaksud oleh guru tidak seperti informasi yang ada di dalam benak siswa. Terkait dengan hal tersebut, metakognisi dapat memantau tahap berpikir dan hasil berpikirnya. Metakognisi

mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran matematika khususnya pemecahan masalah. Siswa akan sadar tentang proses berpikirnya dan mengevaluasi dirinya sendiri terhadap hasil proses berpikirnya, sehingga hal tersebut akan memperkecil kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa belum dapat menyelesaikan masalah dengan baik yang menyebabkan hasil pembelajaran matematika belum memenuhi harapan. Matematika masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Ini terlihat dari hasil penelitian *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara peserta dengan skor 397 poin, masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500 poin. Dalam hasil penelitian tersebut, siswa Indonesia lemah di semua aspek konten maupun kognitif.

Berdasarkan laporan Kemendikbud RI (2016), hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2015, kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada tingkat 63 dari 70 negara peserta. Skor tertinggi diraih Kota Shanghai. Kemampuan matematikanya mencapai skor 613 sedangkan skor Indonesia adalah 386 poin. Hal ini menunjukkan kurang dari 1% siswa di Indonesia memiliki kemampuan bagus di bidang matematika. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa soal-soal yang diajarkan di Indonesia berbeda dengan soal-soal yang distandarkan di tingkat internasional, sehingga siswa tidak terbiasa dengan soal-soal yang berstandar TIMSS dan PISA.

Dari hasil observasi dan selama mengajar di kelas, peneliti mendapatkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk pemecahan

masalah dan menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang dirasa sulit oleh siswa yaitu penerapan persamaan linear. Sebagian siswa tidak memahami soal yaitu tidak memahami cara menyelesaikan persamaan linear. Ini masih salah satu di antara pokok bahasan yang dirasa sulit oleh siswa.

Sebagai contoh disertakan soal kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

Persediaan beras seorang pedagang sembako habis terjual dalam waktu 4 hari. Hari pertama beras terjual $\frac{2}{5}$ bagian, hari kedua terjual sepertiga dari beras yang terjual di hari pertama, sementara hari ketiga beras terjual 5 kg lebih banyak dari hari kedua, dan hari terakhir beras terjual sebanyak 5 kg. Berapa kg persediaan beras pedagang sembako tersebut sebelum terjual?

- i) Berdasarkan masalah di atas, tuliskan apa yang diketahui, ditanya, serta rumus yang akan digunakan (jika ada) untuk menyelesaikan masalah! Apakah yang diketahui cukup untuk menyelesaikan masalah yang ditanyakan? Jelaskan!
- ii) Hitunglah persediaan beras pedagang sembako tersebut mula-mula (sebelum terjual)!

Sebelum kamu menyelesaikan masalah di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini berdasarkan kesadaran berpikirmu sendiri:

Ketika kamu mengembangkan rencana penyelesaian, tanyakan dirimu:

- a) Pengetahuan awal apa yang akan membantu kamu dalam menyelesaikan soal di atas?
- b) Apa yang pertama kamu lakukan setelah membaca soal di atas?
- c) Berapa lama kamu akan menyelesaikan soal ini secara lengkap? Mengapa bisa demikian?

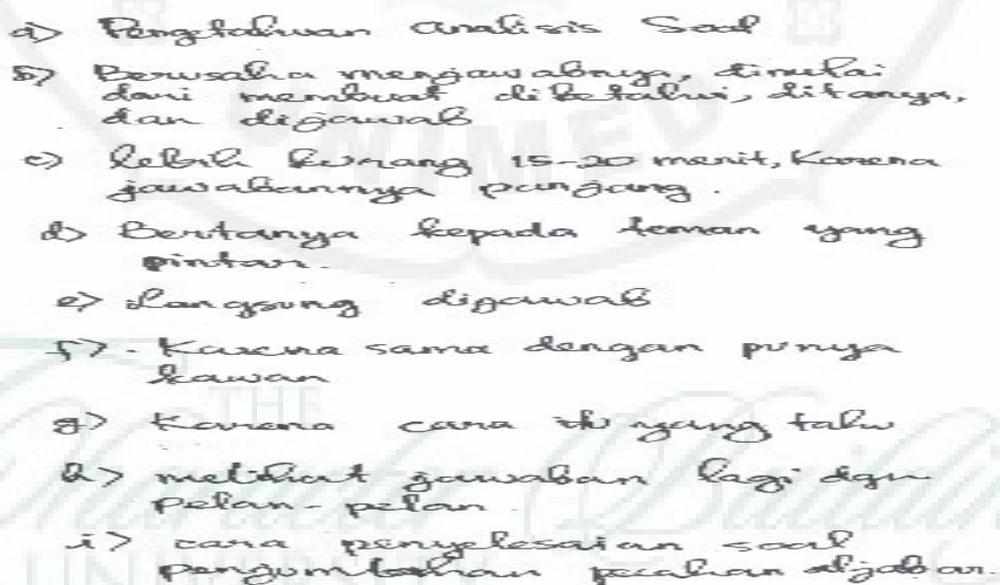
Ketika kamu sedang melaksanakan rencana penyelesaian, tanyakan dirimu:

- d) Apa yang perlu kamu lakukan jika setelah membaca soal, namun tidak memahami masalah yang diberikan?
- e) Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah di atas?
- f) Mengapa kamu yakin bahwa proses jawaban yang kamu buat benar?

Setelah kamu melakukan penyelesaian (menjawab) soal, tanyakan dirimu:

- g) Mengapa kamu menggunakan cara tersebut dalam penyelesaian masalah di atas?
- h) Bagaimana cara kamu memeriksa kembali kebenaran jawabanmu di atas?
- i) Apa yang kamu pelajari setelah menyelesaikan masalah di atas?

Dari masalah yang diberikan di atas, salah satu jawaban siswa terkait pertanyaan metakognisi yang diberikan adalah sebagai berikut:

- 
- a) Pengetahuan Analisis Soal
 - b) Berusaha menjawab, dimulai dari membuat di ketahui, ditanya, dan dijawab
 - c) lebih kurang 15-20 menit, karena jawabannya panjang.
 - d) Bertanya kepada teman yang pintar.
 - e) Langsung dijawab
 - f) - Karena sama dengan punya kawan
 - g) Karena cara itu yang tahu
 - h) melihat jawaban lagi dgn pelan-pelan.
 - i) cara penyelesaian soal pengubahanan pecahan aljabar.

Gambar 1.1 Proses Jawaban Kemampuan Metakognisi Siswa

Berdasarkan jawaban di atas, terlihat bahwa terdapat kesalahan-kesalahan dalam proses jawaban siswa dalam bermetakognisi yang akan berakibat pada

kesalahan dalam penyelesaian masalah. Adapun kesalahan yang dilakukan siswa dalam bermetakognisi adalah: (1) pada tahap mengembangkan rencana penyelesaian, siswa tidak menunjukkan kesadaran tentang pengetahuan awal yang akan membantunya dalam menyelesaikan masalah, (2) pada tahap melaksanakan penyelesaian masalah, siswa tidak menunjukkan kesadaran untuk mendeskripsikan proses penyelesaian masalahnya, serta tidak menunjukkan keyakinan yang tinggi bahwa hasil yang diperoleh berdasarkan ketelitiannya dalam menyelesaikan masalah, dan (3) pada tahap setelah melaksanakan penyelesaian masalah, siswa tidak menunjukkan kesadaran untuk mendeskripsikan alasan proses penyelesaian yang digunakannya dengan baik, siswa tidak memahami bagaimana cara memeriksa kembali jawaban dengan benar, serta belum mampu menyimpulkan apa yang dipelajarinya melalui penyelesaian masalah yang dilakukan.

Berdasarkan kemampuan metakognisi siswa yang rendah di atas, hal tersebut tentu akan berdampak pada penyelesaian masalah yang dilakukan siswa akan kurang baik. Hal tersebut dapat dilihat dari gambar 1.2 berikut:

$$\text{hari 1} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$\text{hari 2} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$\text{hari 3} = 5 \text{ kg}$$

$$\text{hari 4} = 5 \text{ kg}$$

$$\text{Jb: } 0,4 + 0,3 + 5 + 5 = 10,7 \text{ kg}$$

Jadi sebelum beras pedagang sembako tersebut menjual beras yang dimilikinya adalah 10,7 kg.

Gambar 1.2 Proses jawaban siswa atas soal pemecahan masalah

Dari jawaban siswa di atas, tampak bahwa siswa belum memahami masalah yang diberikan. Siswa menuliskan apa yang diketahui namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, sehingga mereka tidak mampu merubah ke dalam model matematika dengan caranya sendiri. Dengan demikian, siswa akhirnya tidak mampu menyelesaikan masalah tersebut yaitu menentukan persediaan beras pedagang sembako sebelum terjual. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa memecahkan masalah masih sangat rendah.

Karena itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatihkan dan dibiasakan kepada siswa sedini mungkin. Kemampuan ini diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini seperti yang dikemukakan Daulay (2011:4) bahwa kemampuan memecahkan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Sudah saatnya siswa diberi kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengembangkan diri dalam kemampuan pemecahan masalah. Peran guru sebagai pemberi ilmu, sudah saatnya berubah menjadi fasilitator bagi siswa untuk belajar dan mengkonstruksi pengetahuan sendiri, sesuai dengan pendapat Rusman (2010:235) bahwa guru juga memainkan peran aktif dalam memfasilitasi *inquiry* kolaboratif dan proses belajar siswa. Hal ini relevan dengan aktivitas-aktivitas yang tercakup dalam kegiatan pemecahan masalah, meliputi: mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan,

merumuskan masalah situasi sehari-hari dan matematik, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika, menjelaskan/ menginterpretasikan hasil sesuai masalah asal, menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna.

Atun (2006) berpendapat, bahwa pemecahan masalah secara berkelompok mempunyai keuntungan antara lain, (1) strategi pemecahan masalah yang tersusun lebih kuat dan kompleks. Pemecahan masalah secara berkelompok memberikan siswa kesempatan untuk memilih strategi; (2) kelompok dapat menyelesaikan permasalahan secara lebih kompleks dibandingkan perseorangan; (3) setiap orang dapat berlatih merencanakan dan memonitor kemampuan-kemampuan yang mereka perlukan untuk menjadikan dirinya sebagai *problem solver* yang lebih baik; (4) dalam diskusi, setiap anggota mendapat giliran dalam berpendapat dan dapat mengecek ulang miskonsepsi mereka; (5) ketika mendapatkan kesulitan, siswa tidak begitu takut menghadapinya, karena hakikatnya mereka tidak sendiri tetapi berkelompok.

Kaitannya dengan pemecahan masalah, Siswono (2014: 132) menyatakan bahwa ada lima aspek kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa agar bisa menyelesaikan suatu masalah yaitu kemampuan tentang konsep matematika, kemampuan tentang keterampilan algoritma matematika, kemampuan proses bermatematika, kemampuan untuk bersikap positif terhadap matematika dan kemampuan metakognisi. Kemampuan metakognisi seseorang ternyata berpengaruh pada kemampuan akan pemecahan masalah. Pendapat ini didukung

oleh Siswono (2014: 132) yang menyatakan bahwa kesuksesan seseorang dalam memecahkan masalah antara lain bergantung pada kesadarannya tentang apa yang diketahui dan bagaimana melakukannya. Kesadaran inilah yang dinamakan metakognisi.

Menurut Nur (2000), metakognisi berhubungan dengan berpikir siswa tentang berpikir siswa itu sendiri dan kemampuan siswa menggunakan strategi-strategi belajar tertentu dengan tepat. Dikaitkan dengan pemecahan masalah, maka metakognisi juga berhubungan dengan cara berpikir siswa tentang berpikirnya sendiri dan kemampuan mereka dalam memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Misalnya, siswa merasa lebih mudah untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan materi statistika. Ini menunjukkan adanya perbedaan dalam penggunaan pola pikir sebagai wujud aktivitas kognisi dan metakognisi.

Pentingnya metakognisi dalam pembelajaran dapat dilihat juga dari revisi pada dimensi pengetahuan menurut Taksonomi Bloom yang semula meliputi: (1) *Factual knowledge*, (2) *Conceptual knowledge*, (3) *Procedural knowleddge* ditambah menjadi 4 (empat) kategori yaitu *Metacognition knowledge*. Alasan utama penempatan metakognisi dalam kategori ke-4 menurut (Krathwhole Anderson, et al, 2001: 43-46) adalah seseorang yang menggunakan *metacognition control* dan *self regulation* dalam proses berpikirnya telah termasuk penggunaan dimensi lain seperti *remember*, *understand*, *apply*, *analyze*, *evaluate*, dan *create* pada kategori proses kognitif pada Taksonomi Bloom sebelumnya.

Hal ini juga didukung oleh kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nasional dengan menjadikan kemampuan metakognitif sebagai salah satu kompetensi pengetahuan yang harus dicapai oleh siswa SMA/ SMK dalam Kurikulum 2013 (Peraturan Menteri No. 64 tahun 2013:8), di samping kemampuan *factual*, *conceptual*, dan *procedural*.

Oleh karena itu, salah satu aspek dimensi pengetahuan dan keterampilan yang menarik untuk dikaji lebih mendalam, khususnya dalam pembelajaran matematika adalah aspek metakognisi. Livingston (1997) menyatakan bahwa:

Metacognition refers to higher order thinking which involves active control over the cognitive processes engaged in learning. Activities such as planning how to approach a given learning task, monitoring comprehension, and evaluating progress toward the completion of a task are metacognitive in nature.

Dengan kata lain metakognisi mengacu pada proses berpikir tingkat tinggi yang mencakup seluruh proses kognitif di dalamnya, seperti merencanakan tugas pembelajaran, memonitoring pemahaman, dan mengevaluasi penyelesaian.

Brown (1997) menyatakan bahwa metakognisi sebagai proses di mana seseorang berpikir tentang berpikir dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah. Sedang Karthwohl (2001) menyatakan bahwa pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan tentang kognisi, secara umum sama dengan kesadaran dan pengetahuan tentang kognisi diri seseorang. Karena itu dapat dikatakan bahwa metakognisi merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui.

Siswa yang mempunyai kemampuan metakognisi yang baik dalam memecahkan masalah akan berdampak baik pula pada proses belajar dan

prestasinya seperti yang dikatakan oleh Hofer & Pintrich (Omrod, 2009:370) bahwa semakin pebelajar tahu tentang proses berpikir dan belajar yaitu semakin besar kesadaran metakognisi mereka maka akan semakin baik proses belajar dan prestasi yang mungkin mereka capai.

Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Boekaerts, *et al.* (Ozcan, 2014:50) yang menyatakan "*students who have high metacognitive skills perform better in mathematics lessons (including problem solving) than students who have low metacognitive skills*". Siswa yang mempunyai kemampuan metakognisi tinggi, lebih baik dalam pembelajaran matematika (menyelesaikan masalah) dibandingkan siswa yang mempunyai kemampuan metakognisi rendah. Oleh karena itu, dengan menerapkan strategi metakognisi akan dapat membantu siswa dalam pemecahan masalah matematika.

Wawancara yang dilakukan kepada guru matematika SMA Negeri 1 Binjai, Suswita Rahayu, pada tanggal 3 November 2016, menyatakan bahwa tidak banyak strategi yang dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa, bahkan banyak guru yang belum mengetahui apa metakognisi itu. Sehingga ketika peneliti memberikan beberapa pertanyaan metakognisi kepada siswa, siswa masih bingung ketika menjawabnya. Misalnya, ketika peneliti bertanya mengenai langkah pertama apa yang harus kamu lakukan ketika menyelesaikan soal-soal yang diberikan, siswa menjawab yang pertama akan saya lakukan adalah mencari jalannya soal di atas dan menyelesaikannya dengan baik dan benar. Dari jawaban siswa tersebut, tampak bahwa siswa memang belum paham langkah apa yang seharusnya dilakukan seperti menuliskan apa yang

diketahui dan yang ditanya dari soal yang diberikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognisi siswa masih rendah.

Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa tidak semua siswa dapat menggunakan keterampilan metakognisinya dengan baik dalam memecahkan masalah matematika. Hasil penelitian Iswahyudi (2012) menunjukkan bahwa setiap tahap pemecahan masalah Polya, mahasiswa berkemampuan tinggi baik laki-laki maupun perempuan memiliki keterlaksanaan metakognisi yang sangat lengkap. Namun tingkat kelengkapan aktivitas metakognisi mahasiswa berkemampuan matematika rendah, baik laki-laki maupun perempuan berada pada tingkat yang rendah. Penelitian yang sama pun dilakukan oleh Alfiah & Siswono (2014) untuk mengidentifikasi kesulitan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika dan didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa siswa VIII H SMP Negeri 1 Puri T.A 2013/ 2014 belum dapat menggunakan keterampilan metakognisi dengan baik dalam memecahkan masalah. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak semua siswa dapat menggunakan kemampuan metakognisinya dengan baik mengidentifikasi bahwa adanya kesulitan metakognisi yang dialami siswa dalam memecahkan masalah.

Selain hasil penelitian di atas, penelitian terdahulu mengenai rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa, Marzuki (2012) mengungkapkan bahwa kemampuan awal pemecahan masalah pada materi segi empat di kelas model pembelajaran berbasis masalah dari 66 siswa, 60 siswa atau 90,90% memperoleh nilai sangat kurang dan hanya 6 orang atau sebesar 9,09%, yang memiliki nilai kategori cukup. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa

masih sangat rendah. Sumarmo (Marzuki, 2012:2) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa karena kesulitan yang dialami siswa paling banyak terjadi pada tahap melaksanakan perhitungan dan memeriksa kembali perhitungan.

Hasil pengamatan terhadap proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas, guru hanya memfokuskan memberikan rumus-rumus, selanjutnya siswa diminta menghafal rumus-rumus tersebut dan menjelaskan langkah-langkah serta prosedur matematika guna menyelesaikan soal. Dalam proses pembelajaran, guru kurang mengaitkan fakta real dalam kehidupan nyata dengan persoalan matematika dan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas berpusat pada guru (*teacher oriented*) dan tidak berorientasi pada mengkonstruksi matematika dari diri siswa itu sendiri dan tidak melatih siswa untuk bermetakognisi. Pembelajaran yang terjadi di kelas lebih tertuju pada pemberian informasi dan penerapan rumus-rumus matematika dan mengerjakan latihan-latihan yang ada pada buku dan guru hanya menyampaikan materi yang ada di buku paket. Proses pembelajaran yang sering dilakukan guru membuat siswa terlihat kurang bersemangat dalam belajar, sehingga kemampuan matematik siswa semakin berkurang.

Ada banyak model pembelajaran yang bisa digunakan dalam upaya menumbuhkembangkan kemampuan metakognisi matematik siswa. Salah satu model pembelajaran yang diduga akan sejalan dengan karakteristik matematika dan harapan kurikulum yang berlaku pada saat ini adalah model pembelajaran berbasis masalah. Sesuai pendapat Arends (dalam Trianto, 2009:92) adalah

pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri. Mengembangkan inkuiri, dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.

Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dapat diterapkan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut Wena (2009: 91) pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk proses berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*). Pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memproses informasi yang telah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks (Trianto, 2010: 92).

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan masalah yang autentik (nyata) sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan yang tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan dirinya (Trianto, 2011: 92). Menurut Saragih (2007) keterampilan *soft skill* siswa seperti kemampuan bekerjasama, berkomunikasi, semangat dalam melakukan tugas, mengelola waktu, mengembangkan berpikir

logis, dan menanamkan nilai moral, budi pekerti dan akhlak mulia, dapat diajarkan dan dilatih dengan model pembelajaran berbasis masalah. Woods (Amir, 2010:13) pembelajaran berbasis masalah lebih dari sekedar lingkungan yang efektif untuk mempelajari pengetahuan tertentu. Ia dapat membantu siswa membangun kecakapan sepanjang hidupnya dalam memecahkan masalah, kerjasama tim dan berkomunikasi.

Pembelajaran berbasis masalah melibatkan presentasi situasi-situasi yang autentik dan bermakna yang berfungsi sebagai landasan bagi investigasi dan penyelidikan siswa (Arends, 2008b:41). Pembelajaran berbasis masalah dicirikan oleh siswa bekerja sama satu sama lain. Mereka bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas yang kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi *inquiry* dan dialog untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir (Hosnan, 2014:297).

Penerapan model pembelajaran ini diupayakan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mulai bekerja dari permasalahan yang diberikan, mengaitkan masalah yang akan diselidiki dengan meninjau masalah itu dari banyak segi, melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata, membuat produk berupa laporan untuk didemonstrasikan kepada teman-teman lain, bekerja sama satu sama lain untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Dengan melihat latar belakang masalah tersebut peneliti terdorong untuk meneliti masalah tersebut dengan mengambil judul “**Analisis Kemampuan**

Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Di SMA Negeri 1 Binjai”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa SMA Negeri 1 Binjai masih rendah.
2. Kemampuan metakognisi siswa SMA Negeri 1 Binjai masih rendah.
3. Terdapat kesalahan-kesalahan proses jawaban siswa SMA Negeri 1 Binjai dalam bermetakognisi sehingga penyelesaian masalah menjadi kurang tepat.
4. Proses penyelesaian soal matematis siswa dalam pemecahan masalah belum tepat.
5. Guru SMA Negeri 1 Binjai tidak melakukan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan judul penelitian dan identifikasi masalah di atas, serta mengingat keterbatasan waktu, dan agar penelitian ini nantinya lebih terfokus pada permasalahan, maka peneliti perlu menentukan focus/ batasan masalah.

Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada pembelajaran berbasis masalah.
2. Kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematis.

3. Kesulitan metakognisi yang dialami siswa dalam pemecahan masalah matematis.

1.4 Rumusan Masalah

Bertitik tolak pada focus penelitian tersebut di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematis?
2. Jenis-jenis kesulitan metkognisi apa saja yang dialami siswa dalam pemecahan masalah matematis?
3. Bagaimana proses jawaban metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematis?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis:

1. Tingkat kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematis.
2. Kesulitan metakognisi yang dialami siswa dalam pemecahan masalah matematis.
3. Proses jawaban metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematis.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan suasana baru dalam memperbaiki cara guru mengajar di kelas, khususnya dalam kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah matematis siswa SMA. Manfaat yang mungkin diperoleh antara lain:

1. Untuk Peneliti

Memberi gambaran atau informasi tentang kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah matematis siswa, aktivitas siswa selama pembelajaran, dan pola jawaban siswa selama pembelajaran.

2. Untuk Siswa

Diharapkan melalui pembelajaran berbasis masalah akan terbina sikap tidak mudah putus asa dalam menghadapi permasalahan matematika yang akhirnya akan berimplikasi pada peningkatan kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah matematis siswa khususnya dan umumnya peningkatan hasil belajar siswa dalam matematika.

3. Untuk Guru Matematika

Menjadi acuan bagi guru-guru matematika tentang penerapan pembelajaran berbasis masalah sebagai alternative untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah dan memberikan alternatif pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk dikembangkan menjadi lebih baik dengan cara memperbaiki kelemahan dan kekurangannya serta mengoptimalkan hal-hal yang sudah baik.

4. Untuk Kepala Sekolah

Memberikan kewenangan kepada para guru untuk dapat mengembangkan model-model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematis pada khususnya dan hasil belajar pada umumnya.

