

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu eksak dan terorganisir sistematis yang mendasari ilmu-ilmu lainnya dalam mengembangkan teknologi. Hal ini berarti matematika adalah ilmu dasar yang mendukung perkembangan ilmu lainnya yang berperan penting sebagai ilmu bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Diajarkannya matematika diharapkan dapat melatih siswa dalam berpikir, berargumentasi dan memecahkan masalah matematika yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Menurut Cornelius (Abdurrahman, 2003:253) mengemukakan:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah 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.

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 ketidaklulusan 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. Terdapat tiga elemen dasar dari metakognisi secara khusus dalam menghadapi tugas, yaitu (a) mengembangkan rencana tindakan, (b) mengatur/memonitor rencana, dan (c) mengevaluasi rencana.

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 dua variabel. Ini masih salah satu di antara pokok bahasan yang dirasa sulit oleh siswa.

Sebagai contoh disertakan soal kemampuan metakognis isiswa dalam pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

Tujuh tahun yang lalu umur ayah sama dengan 6 kali umur Budi. Empat tahun yang akan datang 2 kali umur ayah sama dengan 5 kali umur Budi ditambah 9 tahun. Tentukan umur ayah saat ini.

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!

Hitunglah berapa usia ayah saat ini.

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:

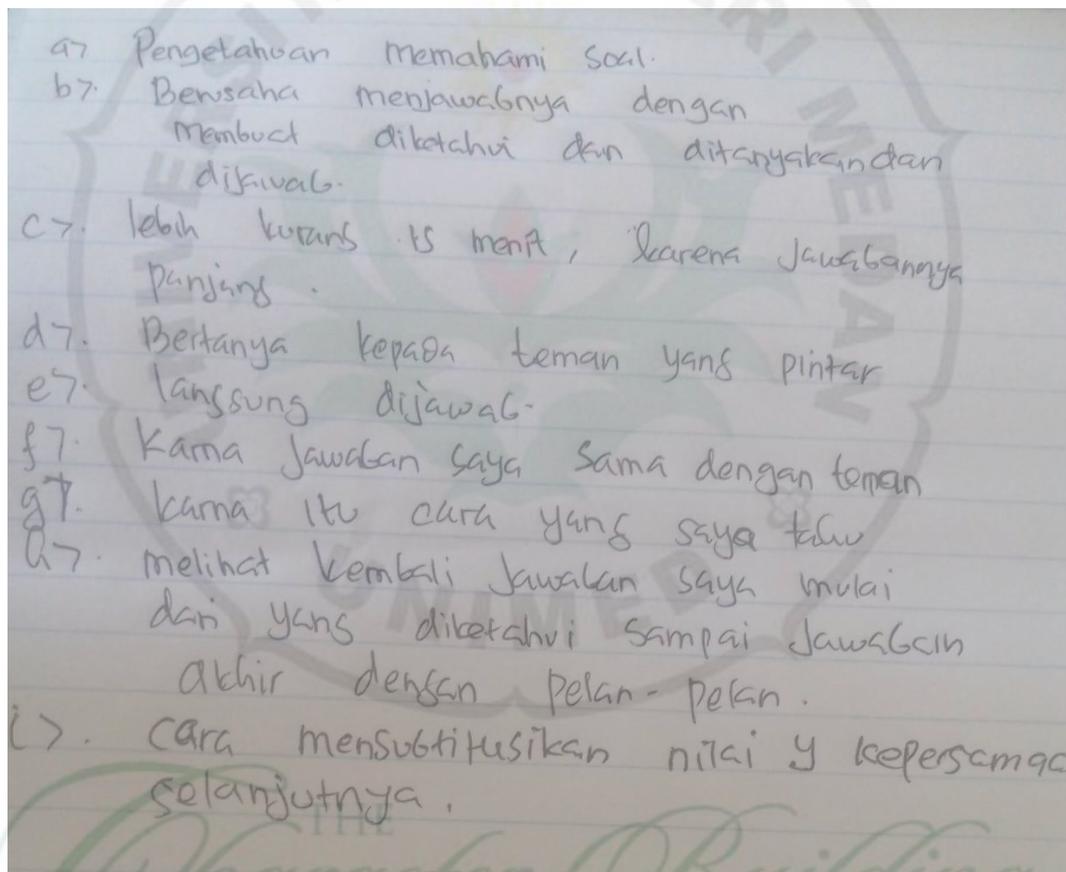
- d) Apa yang perlu kamu lakukan jika setelah membaca soal, namun tidak memahami masalah yang diberikan?
- e) Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah di atas?
- f) Mengapa kamu yakin bahwa proses jawaban yang kamu buat benar?

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.



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:

Dik = umur Ayah = 6x umur BuBi.
 4 tahun yang akan datang = 2x umur ayah sama dengan
 5 kali umur BuBi ditambah 9 tahun.
 Penyel = $6 \times 4 + 5 \times 2$
 $= 24 + 10$
 $= 34 + 9$
 $= 43$ tahun.
 U. Ayah = 43 tahun.

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 tepat, dan 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 berapa usia Ayah saat ini. 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. 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 knowledge* ditambah menjadi 4 (empat) kategori yaitu *Metacognition knowledge*. Alasan utama penempatan metakognisi dalam kategori ke-4 menurut (Krathwhol 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 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. Sedangkan 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.

Dalam konteks pemecahan masalah, metakognitif diidentifikasi sebagai *metacognitive awareness, evaluating, dan regulating*. *Metacognitive awareness* terjadi ketika siswa menyadari untuk memikirkan posisi pengetahuannya saat dihadapkan pada suatu masalah, strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Saat siswa menyadari untuk mempertimbangkan keterbatasan pengetahuan yang dimilikinya, keterbatasan dari strategi yang ditentukan, dan kualitas hasil, maka ia berada pada tahap *metacognitive evaluating*. Ketika siswa memikirkan kembali apa yang ia pikirkan dalam rangka membuat perencanaan, menentukan tujuan, menentukan langkah kerja, maka ia berada pada tahap *metacognitive regulating*.

Siswa yang mempunyai 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 pembelajar 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 ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (dalam Yanti, 2011) untuk meningkatkan metakognisi dalam pemecahan masalah. Hasil penelitian yang diperolehnya memberikan gambaran bahwa metakognisi dari 29 siswa dalam pemecahan masalah berada pada kategori sangat rendah 4 orang (14,29%), rendah ada 11 orang (39,29%), sedang ada 13 orang (46,42%).

Berdasarkan hasil tes kemampuan tersebut, karena masih ada 53,58% siswa yang keterampilan metakognisi dalam pemecahan masalahnya ada pada kategori rendah dan sangat rendah, maka standar pencapaian hasil belajar dalam aspek keterampilan metakognisi dalam pemecahan masalah belum terpenuhi.

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 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 SMAK Negeri Samosir pada tanggal 28 November 2018, menyatakan bahwa tidak banyak strategi yang dilakukan guru untuk meningkatkan 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 Alfiyah & 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 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 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. Pembelajaran penemuan terbimbing (guided inquiry) dapat diterapkan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu model pembelajaran yang dianggap relevan untuk menganalisis kemampuan tersebut adalah model pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing.

Pembelajaran penemuan terbimbing adalah model pembelajaran penemuan terbimbing sesuai dan efektif dalam pengajaran untuk berbagai aspek dari matematika dan sains” (Syahputra, 2015).

Syahputra (2016) “model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan proses pembelajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan konsep, dimana siswa berfikir, mengamati, mencerna, memahami, membuat dugaan, menjelaskan, menganalisis sehingga dapat mengkontruksi dan menemukan sendiri prinsip umum yang diinginkan dengan bimbingan dan petunjuk dari guru dan lembar kerjanya, berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan”.

Model pembelajaran penemuan terbimbing mendorong siswa untuk memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, akan tetapi sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Menurut Casad (2012) pendekatan penemuan terbimbing adalah proses dimana siswa didorong untuk menemukan kembali, mencoba untuk memberikan

pengetahuan melalui penemuan dan penemuan orang lain. Ini bukan berarti bahwa hal-hal yang ditemukan siswa merupakan hal yang baru karena sudah diketahui guru. Dalam proses menemukan, siswa melakukan terkaan, mengira-ngira, coba-coba sesuai dengan pengalamannya untuk sampai kepada informasi atau hal yang harus ditemukan maka akan sangat berpengaruh pada kemampuan pemahaman siswa terhadap matematika.

Selain hal tersebut model pembelajaran penemuan terbimbing juga sangat tepat digunakan, karena dalam proses pembelajaran yang diutamakan adalah aktivitas siswa. Guru memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya, siswa saling memberi dan menerima, berdiskusi dengan masalah-masalah konteks yang sangat dekat dengan kehidupan siswa.

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 SMAK Negeri Samosir Dalam Pemecahan Masalah Menerapkan Pembelajaran Penemuan Terbimbing**

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Hasil belajar matematika siswa SMAK Negeri Samosir masih rendah.
2. Kemampuan metakognisi siswa SMAK Negeri Samosir masih rendah.
3. Terdapat kesalahan-kesalahan proses jawaban siswa SMAK Negeri Samosir dalam bermetakognisi sehingga penyelesaian masalah menjadi kurang tepat.
4. Proses penyelesaian soal matematis siswa dalam pemecahan masalah belum tepat.
5. Guru SMAK Negeri Samosir 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 penemuan terbimbing.
2. Kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah.
3. Kesulitan metakognisi yang dialami siswa dalam pemecahan masalah.

1.4 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana tingkat metakognisi siswa dalam pemecahan masalah menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing?
2. Bagaimana proses jawaban metakognisi siswa dalam pemecahan masalah menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing?
3. Apa saja kesulitan siswa pada kemampuan metakognisi siswa terhadap pemecahan masalah dalam pembelajaran penemuan terbimbing?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis:

1. Tingkat metakognisi siswa dalam pemecahan masalah menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing.
2. Proses jawaban metakognisi siswa dalam pemecahan masalah menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing
3. Kesulitan kemampuan metakognisi yang dialami siswa ditinjau dari objek matematika dalam pemecahan masalah menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan kemampuan metakognisi siswa dalam

menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing.

2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan metakognisi belajar siswa sehingga guru diharapkan untuk memahami dan mengarahkan siswanya dalam belajar matematika seperti, menganalisis soal, memonitor proses penyelesaiannya dan mengevaluasi hasil.
3. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menemukan keterampilan metakognisi yang sesuai dengan kemampuan pada dirinya agar lebih mudah menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika dengan menerapkan model penemuan terbimbing.
4. Bagi peneliti, dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai metakognisi dalam pemecahan masalah melalui model penemuan terbimbing sehingga mampu memberikan pembelajaran yang efektif dan berkualitas.

1.7 Defenisi Operasional

Tujuan dibuatnya defenisi operasional dalam penelitian ini adalah untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap apa yang akan diteliti. Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Metakognisi

Metakognisi diartikan sebagai pengetahuan, kesadaran, dan kontrol seseorang terhadap proses dan hasil berpikirnya.

2. Kemampuan Metakognisi

Kemampuan metakognisi adalah keterampilan berpikir siswa atau kesadaran mengidentifikasi, memilih dan menetapkan aturan-aturan matematika dalam pemecahan masalah.

3. Kesulitan matematika dalam metakognisi yang dimaksud adalah ketidakmampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan, kesadaran, dan kontrol terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam memecahkan masalah matematika.

4. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah keterampilan yang mengkoordinasikan semua pengambilan proses kognitif, metakognitif dan perilaku tepat ketika individu menghadapi situasi atau kesulitan yang belum pernah terjadi sebelumnya.

5. Kemampuan Pemecahan masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang meliputi pemahaman masalah, membuat rencana pemecahan masalah, membuat penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.

6. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Model pembelajaran *penemuan terbimbing* adalah proses belajar yang mendorong siswa memungkinkan untuk terlibat langsung dalam penemuan konsep-konsep dalam suatu pembelajaran dengan tahapan-tahapan yang benar dan masih dalam bimbingan guru.