

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sekarang ini memudahkan kita untuk memperoleh berbagai informasi dengan cepat dari berbagai belahan dunia. Namun di sisi lain untuk mempelajari keseluruhan informasi mengenai IPTEK diperlukan kemampuan yang memadai bahkan lebih untuk memilih yang sesuai dengan budaya kita bahkan mengolah kembali informasi tersebut menjadi suatu kenyataan. Dampak IPTEK di dalam era globalisasi dipandang sebagai suatu masalah. Masalah merupakan kesenjangan antara harapan dengan kenyataan. Menurut Uno (2011:130) menyatakan bahwa :

Seseorang akan merasa mudah memecahkan masalah dengan bantuan matematika, karena ilmu matematika itu sendiri memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis. Di samping itu, matematika dapat memudahkan dalam memecahkan masalah karena proses kerja matematika dilalui secara berurut yang meliputi tahap observasi, menebak, menguji hipotesis, mencari analogi dan akhirnya merumuskan teorema-teorema.

Untuk menyelesaikan masalah perlu ada sumber daya manusia yang handal dan mampu bersaing secara global. Untuk itu diperlukan kemampuan tingkat tinggi yaitu berpikir logis, kritis, kreatif dan kemampuan kerjasama secara proaktif. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika. Fungsi mata pelajaran matematika adalah sebagai alat, pola pikir dan ilmu atau pengetahuan. Menurut Permendiknas nomor 22 tahun 2006 (Elvis, 2008:25) tentang standar isi, tujuan pembelajaran matematika di sekolah menengah atas ialah agar peserta didik memiliki kemampuan :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tingginya tuntutan untuk menguasai matematika tidak berbanding lurus dengan hasil belajar matematika siswa. Kenyataan yang ada menunjukkan hasil belajar siswa pada bidang studi matematika kurang menggembirakan. Menurut catatan Human Development Report 2013 (<http://hdr.undp.org/en/statistics/>), pada tahun 2012 HDI (*Human Development Index*) Indonesia menempati peringkat 121 dan berada pada kategori medium human development. Selain itu, pada pemeringkatan Programme for International Student Assessment (PISA) terakhir, kemampuan literasi matematika siswa Indonesia sangat rendah. Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara peserta pemeringkatan. Peringkat Indonesia ini kalah jauh dari Thailand yang menempati posisi ke-50 dalam indeks literasi matematika. Sedangkan urutan terakhir ditempati oleh Kyrgyzstan (Nadia, 2013). Hasil yang kurang memuaskan juga berlaku di SMA Negeri 1 Pematangsiantar. Rata-rata nilai ulangan harian untuk tiga kelas dari 13 kelas belum mencapai ketuntasan seperti yang terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1.1
Rata-rata nilai ulangan harian matematika
Kelas X_5 , X_6 dan X_{10} SMA Negeri 1 Pematangsiantar

	X_5	X_6	X_{10}
UH	50	45	45
KKM	62	62	62

Sumber : Dokumentasi SMA Negeri 1 Pematangsiantar

Presiden Asosiasi Guru Matematika Indonesia (AGMI) Drs. Firman Syah Noor, M.Pd memaparkan berdasarkan hasil penelitian Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS) yang dilakukan oleh Frederick K. S. Leung pada 2003, ada tiga penyebab utama mengapa indeks literasi matematika siswa di Indonesia sangat rendah. "Guru besar University of Hong Kong itu menyebut lemahnya kurikulum di Indonesia, kurang terlatihnya guru-guru Indonesia, dan kurangnya dukungan dari lingkungan dan sekolah menjadi penyebab utama peringkat literasi Matematika siswa kita di urutan bawah," ujar Firman ketika dihubungi Okezone, Selasa (8/1/2013). Firman juga menjabarkan, kurikulum pendidikan matematika di Tanah Air belum menekankan pada pemecahan masalah, melainkan pada hal-hal prosedural. Siswa dilatih menghafal rumus tetapi kurang menguasai penerapannya dalam memecahkan suatu masalah. Selain itu, objek materi pelajaran yang diberikan guru juga tidak lengkap bila dibandingkan dengan kurikulum internasional, misalnya Cambridge. (Nadia, 2013).

Berdasarkan pengamatan awal peneliti, peneliti menemukan bahwa di awal pembelajaran terlihat siswa kurang antusias dalam menerima pelajaran matematika. Setelah diadakan wawancara, ternyata siswa merasa bosan dengan pelajaran tersebut. Pembelajaran dilakukan secara monoton. Guru menjelaskan pelajaran dan siswa diarahkan mendengarkan penjelasan guru dan mencatat. Hal tersebut mengakibatkan kurang responnya siswa terhadap pembelajaran. Selain itu, guru memberikan soal-soal rutin dan siswa diminta untuk menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan rumus dan aturan-aturan yang ada dalam materi yang diajarkan. Pembelajaran berfokus pada guru. Guru sering tidak mengaitkan

pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya dengan materi baru yang sedang diajarkan. Selain itu guru juga kurang memperhatikan perkembangan belajar siswa. Siswa tidak diajak untuk bertanya hal-hal yang kurang dimengerti. Kondisi pembelajaran yang berlangsung dalam kelas membuat siswa pasif. Pembelajaran seperti diatas dinamakan pembelajaran yang konvensional. Seperti dikatakan Ansari (2009:2-3) :

Pembelajaran konvensional atau mekanistik menekankan pada latihan mengerjakan soal atau drill dengan mengulang prosedur serta lebih banyak menggunakan rumus atau algoritma tertentu. Menurut paling tidak ada dua konsekuensinya. *Pertama*, siswa kurang aktif dan pola pembelajaran ini kurang menanamkan pemahaman konsep sehingga kurang mengundang sikap kritis. *Kedua*, jika siswa diberi soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka kebingungan karena tidak tahu harus mulai darimana mereka bekerja.

Pemahaman konsep matematika merupakan salah satu aspek yang penting dalam matematika. Tim MKPBM (2001:36) menyatakan bahwa konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh. Indikator pemahaman konsep menurut NCTM (1989:223) adalah:

(1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; (2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; (3) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep ; (4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain; (5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; (6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep ; (7) mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran matematika para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Menurut Santrock (2007:352) menyatakan bahwa :

Konsep membantu murid menyederhanakan dan meringkas informasi dan meningkatkan efisiensi memori, komunikasi dan penggunaan waktu

mereka. Murid membentuk konsep melalui pengalaman langsung dengan objek atau kejadian dalam dunia mereka.

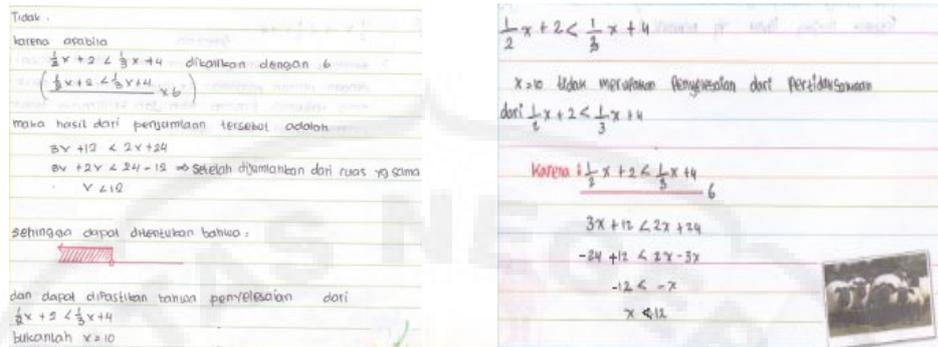
Belajar matematika dengan pemahaman yang mendalam dan bermakna akan membawa siswa merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep merupakan tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan. Misalnya dapat menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberikan contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Matematika tidak ada artinya kalau hanya dihafalkan. Kenyataan dilapangan banyak siswa hanya mampu menghafal konsep tanpa mampu menggunakannya dalam pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Trianto (2010:6) yang menyatakan bahwa :

Kenyataan dilapangan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Lebih jauh lagi bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Berbicara mengenai proses pembelajaran dan pengajaran yang sering membuat kita kecewa, apalagi dikaitkan dengan pemahaman siswa terhadap materi ajar.

Seperti halnya dalam menentukan himpunan penyelesaian dari suatu pertidaksamaan linier. Siswa tidak bisa menghafal setiap penyelesaian dari persamaan. Siswa hanya perlu konsep dari tanda ketidaksamaan yang digunakan dalam soal. Sebagai contoh, pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Pematangsiantar diberikan soal sebagai berikut : Apakah $x = 10$ merupakan salah satu penyelesaian

dari pertidaksamaan $\frac{1}{2}x+2 < \frac{1}{3}x+4$? Jelaskan jawabanmu!. Setelah soal ini

diujikan kepada siswa banyak siswa menyelesaikannya seperti ini :



Gambar 1.1. Proses penyelesaian jawaban kemampuan pemahaman konsep siswa

Dari lembar jawaban diatas terlihat bahwa siswa dapat menyelesaikan soal tersebut. Siswa menemukan bahwa himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan tersebut adalah $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 12\}$. Namun mereka tidak memahami makna dari himpunan penyelesaian yang mereka peroleh sehingga siswa menyimpulkan bahwasanya 10 bukan merupakan penyelesaian dari soal tersebut. Dengan kata lain, siswa tidak mampu menentukan contoh dan bukan contoh dari bilangan yang termasuk dalam himpunan penyelesaian. Saat peneliti menanyakan kepada siswa tentang pengertian himpunan penyelesaian, kebanyakan siswa hanya diam. Mereka tidak dapat menyatakan pengertian himpunan penyelesaian dengan bahasa mereka sendiri. Dari keseluruhan siswa yang berjumlah 30 orang dapat dilihat hanya 5 orang (16,7 %) yang menjawab dengan benar, 15 orang (50%) menjawab tetapi salah dan 10 orang (33,3%) tidak menjawab sama sekali.

Kurangnya pemahaman konsep siswa mengakibatkan siswa kurang mampu menyelesaikan latihan yang berbeda dari soal contoh sehingga pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemahaman siswa perlu diperhatikan. Pemahaman dapat diartikan kebermaknaan informasi yang disajikan oleh guru pada struktur kognitif yang dimiliki siswa. Guru hendaknya memilih model pembelajaran, strategi/pendekatan pembelajaran dan metode pembelajaran

yang sesuai sehingga dapat memotivasi siswa untuk memahami konsep dalam menyelesaikan masalah dan menciptakan suasana kelas yang mendorong siswa untuk dapat menemukan sendiri pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya.

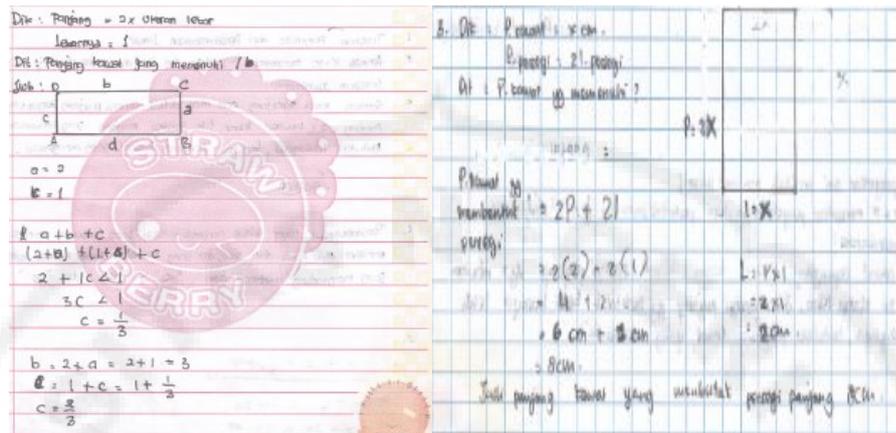
Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Sumarmo (2010:5) menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi siswa menemukan konsep/prinsip matematika. Hasil penelitian Capper (Tim MKPBM, 2001:84) menyatakan bahwa pengalaman siswa, perkembangan kognitif serta minat (keterkaitannya) terhadap matematika merupakan faktor-faktor yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pemecahan masalah. Tingkat kesulitan kemampuan pemecahan masalah harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan anak. Menurut Polya (Tim MKPBM, 2001:84) menyatakan solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Hudojo (2005:129) menyatakan :

Mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan dari seorang guru dimana guru itu membangkitkan siswa-siswanya agar menerima dan merespon pertanyaan – pertanyaan yang diajukan olehnya

dan kemudian ia membimbing siswa-siswanya untuk sampai pada pemecahan masalah.

Pemahaman akan konsep menjadi modal yang cukup penting dalam melakukan pemecahan masalah, karena dalam menentukan strategi pemecahan masalah diperlukan penguasaan konsep yang mendasari permasalahan tersebut. Tim MKPBM (2001:8) mengungkapkan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin artinya untuk sampai pada prosedur yang benar diperlukan pemikiran yang lebih mendalam.

Menurut Polya (Tim MKPBM, 2001:84) soal pemecahan masalah mencakup empat fase penyelesaian yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Untuk memperoleh data yang akurat, peneliti melakukan studi kasus awal dengan memberikan tes pemecahan masalah sebagai berikut : Sepotong kawat sepanjang x cm akan dibuat persegi panjang dengan ukuran panjang sama dengan dua kali ukuran lebar. Jika persegi panjang yang terbentuk luasnya lebih dari kelilingnya, tentukan panjang kawat yang memenuhi!. Setelah soal ini diujikan kepada siswa banyak siswa menyelesaikannya seperti ini.



Gambar 1.2. Proses penyelesaian jawaban kemampuan pemecahan masalah siswa

Dari lembar jawaban siswa terlihat bahwa :

- Siswa kurang memahami masalah. Lembar jawaban pertama : Terlihat dari data yang diketahui bahwa siswa menuliskan panjang = 2 x lebar, lebar = 1. Lembar jawaban kedua : Terlihat dari data yang diketahui bahwa siswa menuliskan P.kawat = x cm dan P.persegi = 2l.persegi. Kemudian siswa tidak mencantumkan bahwa persegi panjang yang terbentuk luasnya lebih dari kelilingnya. Dari kedua lembar jawaban siswa terlihat bahwa siswa tidak dapat mengubah soal tersebut kedalam bahasa matematika. Hal tersebut terlihat pada data yang ditanyakan dimana kedua siswa langsung menuliskan panjang kawat yang memenuhi tanpa mengubahnya kedalam bahasa matematik.
- Siswa tidak dapat merencanakan penyelesaian dengan benar. Lembar jawaban pertama : Siswa menggambarkan persegi panjang dengan masing-masing panjang AB=d, BC=a, CD=b dan AD=c dengan a=2 dan c=1. Dari lembar jawaban terlihat bahwa siswa merencanakan menyelesaikan soal dengan mencari nilai dari c bukan panjang kawat yang memenuhi. Sama halnya dengan lembar jawaban kedua : lebar kawat dimisalkan dengan x padahal x

merupakan panjang kawat seluruhnya. Dari lembaran siswa juga terlihat bahwa siswa berencana menghitung panjang kawat dengan menggunakan keliling persegi dan langsung mengganti nilai x dengan angka 1. Padahal dalam tahap ini diharapkan siswa dapat menggunakan data yang diketahui yaitu luas persegi panjang lebih dari kelilingnya.

- Siswa tidak dapat menyelesaikan masalah sesuai rencana. Karena rencana yang dibuat tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka siswa pasti tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Pada lembar jawaban pertama : siswa hanya menulis $a+b+c$ tanpa mengerti apa yang harus dikerjakan. Siswa menemukan nilai c padahal bukan hal tersebut yang diminta dari soal. Dengan kata lain, siswa tidak mengerti apa yang ditanyakan dari soal. Pada lembar jawaban kedua : siswa menuliskan bahwa panjang kawat yang memenuhi $= 2p+2l$. Kemudian siswa mengganti panjang persegi panjang dengan angka 2 dan lebar dengan angka 1. Setelah itu, siswa mencari luas dari persegi panjang dengan mengalikan $p \times l = 2 \times 1$. Sehingga ia menyimpulkan bahwa panjang kawat yang membentuk persegi panjang adalah 8cm. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kurang memahami hal yang ditanyakan dari soal sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik.

- Siswa tidak melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Selanjutnya peneliti mengadakan tanya jawab dengan siswa. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa mereka kesulitan dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika sehingga tidak tahu bagaimana cara

menyelesaikannya. Misalnya soal “ukuran panjang sama dengan dua kali ukuran lebar”. Siswa memisalkan bahwa lebar persegi panjang adalah x , padahal x merupakan panjang kawat keseluruhan. Dari 30 siswa, tidak ada satupun siswa yang menjawab benar (0%), 25 siswa (75%) menjawab tetapi salah dan 5 siswa (25%) tidak menjawab sama sekali. Kutipan ini menunjukkan kegagalan siswa dalam memecahkan masalah dalam matematika sehingga pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemecahan masalah perlu diperhatikan.

Kemendikbud (2012:9) menyatakan hasil studi TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) menunjukkan siswa Indonesia berada pada ranking amat rendah dalam kemampuan (1) memahami informasi yang kompleks, (2) teori, analisis dan pemecahan masalah, (3) pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah dan (4) melakukan investigasi. Saat ini tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai pendorong siswa belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktifitas seperti pemecahan masalah, penalaran dan berkomunikasi sebagai wahana pelatihan berpikir kritis dan kreatif. Sullivan (Ansari, 2009:3) menyatakan:

Peran dan tugas guru sekarang adalah memberi kesempatan belajar maksimal pada siswa dengan jalan (1) melibatkannya secara aktif dalam eksplorasi matematik; (2) mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman yang telah ada pada mereka; (3) mendorong agar mampu mengembangkan dan menggunakan berbagai strategi; (4) mendorong agar berani mengambil resiko dalam menyelesaikan soal; (5) memberi kebebasan berkomunikasi untuk menjelaskan idenya dan mendengarkan ide temannya.

Proses pembelajaran yang dilakukan disekolah berkaitan dengan ranah kognitif, afektif, psikomotorik dan disertai pembelajaran metakognitif. Hal tersebut sesuai dengan Miranda (2010:2) menyatakan proses pembelajaran yang

dilaksanakan berhubungan dengan ranah kognitif, afektif, psikomotorik dan disertai pembelajaran metakognitif akan memungkinkan peningkatan kesadaran siswa terhadap apa yang dipelajari. Metakognisi adalah kesadaran berpikir tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Menurut Tim MKPBM (2001:95) bahwa :

Metakognisi adalah suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Dengan kemampuan seperti ini seseorang dimungkinkan memiliki kemampuan tinggi dalam pemecahan masalah, karena dalam setiap langkah yang dia kerjakan senantiasa muncul pertanyaan :”apa yang saya kerjakan?”, “mengapa saya mengerjakan ini?”, ”hal apa yang bisa membantu saya dalam menyelesaikan masalah ini?”

Kemampuan metakognisi siswa dapat diberdayakan melalui strategi-strategi pembelajaran di sekolah. Menurut Miranda (2010:4) menyatakan bahwa :

Mengidentifikasi ide-ide penting dengan menggarisbawahi atau menemukan kata kunci pada bahan bacaan, kemudian merangkai menjadi satu kalimat dan menulis kembali pada jurnal belajar, meramalkan hasil, memutuskan bagaimana menggunakan waktu dan mengulang informasi merupakan ketrampilan tingkat tinggi. Strategi yang digunakan untuk mengetahui proses kognitif seseorang dan cara berpikir tentang bagaimana informasi diproses dikenal sebagai strategi metakognitif (Arends, 1998). Jika siswa telah memiliki metakognisi, siswa akan terampil dalam strategi metakognitif. Siswa yang terampil dalam strategi metakognitif akan lebih cepat menjadi anak yang mandiri.

Sudiarta (2006) menemukan bahwa siswa sering berhasil memecahkan masalah matematika tertentu tetapi gagal jika konteks masalah matematika tersebut sedikit berubah. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa berpikir tingkat metakognitif. Penerapan pendekatan metakognisi dalam pemecahan masalah tidak semata-mata bertujuan untuk mencari jawaban yang benar, tetapi bertujuan bagaimana *self-awareness*, *self-control*, *self-assesment*, dan *self-regulated* terhadap seluruh proses kognitif yang digunakan untuk mengkonstruksi segala kemungkinan pemecahannya yang *reasonable* dan *viabel*. Pendekatan

metakognisi diyakini membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan pemahaman konsep siswa menjadi lebih mendalam dan luas penerapannya.

Risnanosanti (2008:115) menyatakan :

Hasil siswa yang menguasai kemampuan metakognitif akan menjadi lebih berkemampuan dalam menghadapi permasalahan. Siswa juga akan memperoleh keuntungan terutama rasa percaya diri dan menjadi lebih independen sebagai pembelajar, bahkan siswa yang berkemampuan rendah akan tetapi aktif belajar dengan proses metakognitif ternyata menjadi lebih mampu memecahkan permasalahan standard dibanding siswa yang sama yang tidak belajar dengan pengajaran metakognitif.

Prosedur pembelajaran dengan pendekatan metakognisi, mengadopsi model Mayer (Fauzi, 2010:30-32) yang lebih dominan mengembangkan *metacognitive questioning* dari metode IMPROVE (*Introducing the new concepts, Metacognitive questioning, Practicing, Reviewing and reducing difficulties, Obtaining mastery, Verification and Enrichment*) adalah dengan menyajikan pelajaran dalam tiga tahapan yaitu tahap pertama adalah diskusi awal, tahap kedua siswa bekerja secara mandiri dan kelompok untuk berlatih mengajukan dan menjawab pertanyaan metakognitifnya dalam memecahkan masalah matematisnya dan tahap ketiga adalah membuat simpulan atas apa yang dilakukan dikelas dengan menjawab pertanyaan. Dengan demikian pendekatan metakognisi diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematik dengan pendekatan metakognisi pada umumnya positif.

Pembelajaran Berbasis Masalah (BPM) dari perspektif pedagogik berpijak pada teori belajar konstruktivisme. Menurut Arends (Trianto, 2010:92) 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. Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat memampukan siswa menguasai konsep dan memecahkan masalah dengan kebiasaan berpikir kritis, logis, sistematis, dan terstruktur. Menurut Sinaga (2007:8) bahwa :

Pembelajaran berdasarkan masalah berusaha untuk memandirikan siswa. Tuntutan guru yang berulang-ulang mendorong dan mengarahkan siswa untuk bertanya dan mencari solusi masalah nyata (autentik) dengan cara mereka sendiri dan siswa menampilkan hasil kerja dengan kebebasan berpikir dan dorongan inkuiri terbuka.

Pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan siswa dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri. Hasil penelitian Sinaga (2007:319) menunjukkan bahwa dengan menggunakan model PBM-B3 menunjukkan ketercapaian ketuntasan belajar siswa secara klasikal, prosentase waktu ideal untuk setiap kategori aktivitas siswa dan guru sudah dipenuhi, rata-rata nilai kategori kemampuan guru mengelola pembelajaran termasuk kategori cukup baik dan respons siswa dan guru terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran adalah positif. Selain itu disarankan bahwa penerapan Model PBM-B3 dapat dijadikan alternatif jawaban untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan siswa memecahkan masalah serta meningkatkan minat siswa belajar dalam matematika. Dengan demikian diharapkan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis tertarik untuk mengadakan

penelitian tentang upaya meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematik siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Pola pembelajaran yang diterapkan guru di sekolah masih konvensional.
2. Pemahaman konsep matematik siswa masih rendah.
3. Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematik masih rendah.
4. Dalam proses pembelajaran guru kurang mengaktifkan siswa.
5. Respon siswa terhadap pelajaran matematika masih kurang baik.
6. Minat siswa terhadap matematik kurang positif.

1.3 Batasan Masalah

Berbagai masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks serta cakupan materi matematika yang sangat banyak.

Agar penelitian ini lebih fokus, maka masalah yang akan diteliti fokus pada :

1. Pemahaman konsep matematik siswa masih rendah, akan ditingkatkan melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi.
2. Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematik masih rendah, akan ditingkatkan melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi.
3. Dalam proses pembelajaran guru kurangnya mengaktifkan siswa.
4. Respon siswa terhadap pelajaran matematika masih kurang baik.

5. Proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih terfokus pada pengerjaan guru.

1.4 Rumusan Masalah

Yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa yang diajar melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajar melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi?
3. Bagaimana kadar aktivitas aktif siswa yang diajar melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi?
4. Bagaimana respon siswa yang diajar melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi?
5. Bagaimana kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran selama pembelajaran pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi berlangsung?
6. Bagaimana proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diajar melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan yang diajukan dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematik siswa yang diajar melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajar melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi.
3. Mendeskripsikan kadar aktivitas aktif siswa selama pembelajaran melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi.
4. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi.
5. Mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran selama pembelajaran pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi berlangsung.
6. Mengetahui proses jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan soal-soal melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi para guru untuk menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi dalam belajar yang memperhatikan peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dalam bidang matematika.

2. Sebagai alternatif pembelajaran yang diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif dalam penemuan sendiri akan konsep-konsep matematika dan mengoptimalkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.
3. Sebagai bahan informasi dalam mendesain bahan ajar matematika yang berorientasi pada aktifitas siswa.
4. Bahan informasi lanjutan bagi peneliti lainnya yang dapat digunakan sebagai bahan untuk pengembangan dalam inovasi proses belajar dan usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran.

1.7 Defenisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemahaman konsep adalah mencakup tiga indikator yaitu : (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) memberi contoh dan bukan contoh dan (3) mengaplikasikan konsep.
2. Pemecahan masalah adalah mencakup empat langkah-langkah penyelesaian masalah yaitu (1) memahami masalah; (2) merencanakan pemecahan; (3) melakukan perhitungan dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh.
3. Metakognisi adalah kesadaran strategi berpikir tentang apa yang dipikirkan.
4. Pendekatan metakognisi adalah cara membangun kesadaran strategi berfikir tentang apa yang dipikirkan siswa melalui mengajukan pertanyaan, mengingatkan kembali informasi yang penting, menguji pemahaman, menandai hal-hal yang penting dan memberikan informasi yang penting

yang terkait dengan masalah yang dipecahkan. Dalam pendekatan metakognisi terdapat tiga tahapan yaitu (1) diskusi awal ; (2) siswa bekerja secara mandiri dan kelompok untuk berlatih mengajukan dan menjawab pertanyaan metakognitifnya dalam memecahkan masalah matematisnya dan (3) membuat simpulan atas apa yang dilakukan dikelas dengan menjawab pertanyaan.

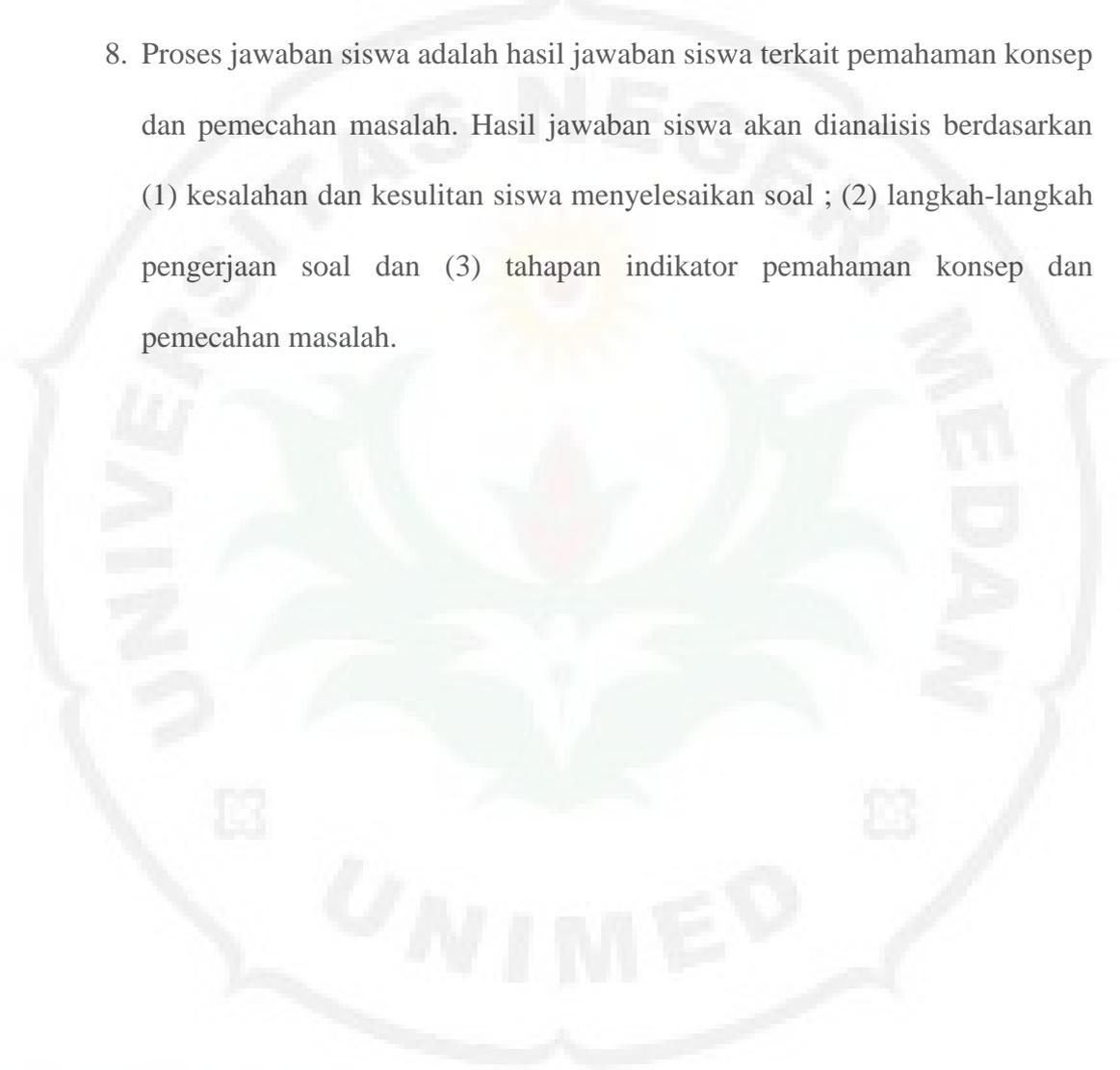
5. Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang mengacu pada lima langkah pokok yaitu (1) orientasi siswa pada masalah ; (2) mengorganisasi siswa untuk belajar ; (3) membimbing investigasi individual maupun kelompok ; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah.

6. Aktifitas aktif siswa adalah kegiatan siswa dalam proses pembelajaran yang meliputi membaca (buku siswa, LAS, sumber pelajaran yang relevan dengan materi pelajaran), menulis yang relevan dengan kegiatan (menulis penjelasan guru, menyelesaikan masalah, membuat rangkuman, mencatat dari buku teman atau penjelasan guru, mengerjakan LAS), berdiskusi dan bertanya antara siswa dengan siswa, berdiskusi atau bertanya antara siswa dengan guru (menanggapi pertanyaan guru, bertanya pada guru).

7. Respons siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran adalah pendapat siswa tentang senang/tidak senang dan baru/tidak baru terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran, siswa berminat mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognisi pada kegiatan pembelajaran berikutnya, komentar siswa

terhadap keterbacaan buku siswa, lembar kegiatan siswa, penggunaan bahasa dan penampilan guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

8. Proses jawaban siswa adalah hasil jawaban siswa terkait pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Hasil jawaban siswa akan dianalisis berdasarkan (1) kesalahan dan kesulitan siswa menyelesaikan soal ; (2) langkah-langkah pengerjaan soal dan (3) tahapan indikator pemahaman konsep dan pemecahan masalah.



THE
Character Building
UNIVERSITY