

# BAB I

## PENDAHULUAN

### **A. Latar Belakang Masalah**

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 ketidakkulusan siswa yang sebagian besar disebabkan oleh tidak tercapainya nilai batas lulus yang telah ditetapkan.

Hal ini juga tercermin dari rata-rata kelas untuk mata pelajaran matematika, daya serap dan ketuntasan belajar siswa kelas VII SMP Harapan 2 Medan tahun pelajaran 2009/2010 masih rendah, yaitu 60 untuk rata-rata kelas, 60% untuk daya serap, dan 65% untuk ketuntasan belajar. Dari data tersebut terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa masih belum mencapai yang diharapkan oleh kurikulum, yaitu 65 untuk rata-rata kelas, 65% untuk daya serap dan 85% untuk ketuntasan belajar, (sumber: nilai raport siswa tahun pelajaran 2009/2010). Hal sama juga terjadi pada sekolah SMP Negeri 6 Medan, dari wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut nilai rata-rata kelas 60 dan untuk ketuntasan belajar 65%.

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) :

Menyatakan bahwa peserta didik harus belajar matematika, terdapat 5 aspek keterampilan matematik (doing math) yaitu : (1) belajar untuk berkomunikasi (mathematical commication), (2) belajar untuk bernalar (mathematical reasoning), (3) belajar untuk memecahkan masalah (mathematical problem solving), (4) untuk mengaitkan ide (mathematical conections), 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 kehidupan sehari-hari, kita tidak terlepas dari sesuatu yang namanya masalah, sehingga pemecahan masalah merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika. Branca (dalam Daulay, 2011:2) menyatakan bahwa: kemampuan memecahkan masalah adalah tujuan umum dalam pengajaran matematika dan jantungnya matematika. Tidak semua pertanyaan merupakan suatu masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh prosedur rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Apabila kita menerapkan pengetahuan matematika, keterampilan atau pengalaman untuk memecahkan suatu dilema atau situasi yang baru atau yang membingungkan, maka kita sedang memecahkan masalah. Untuk menjadi seorang pemecah masalah yang baik, siswa

membutuhkan banyak kesempatan untuk menciptakan dan memecahkan masalah dalam bidang matematika dan dalam konteks kehidupan nyata.

Namun kenyataan di lapangan proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada saat ini belum memenuhi harapan para guru sebagai pengembang strategi pembelajaran di kelas. Siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, khususnya dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika sebagaimana diungkapkan Sumarmo (dalam Suhenri, 2006:3) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis tergolong kemampuan berfikir matematik tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*). Karena hal itu kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada umumnya belum memuaskan. Kesulitan yang dialami siswa paling banyak terjadi pada tahap melaksanakan perhitungan dan memeriksa hasil perhitungan. Sehubungan dengan itu, dalam penelitian Atun (2006:66) mengungkapkan bahwa: perolehan skor pretes untuk kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen mencapai rerata 25,84 atau 33,56 % dari skor ideal.

Dari hasil observasi dan selama mengajar di kelas, peneliti mendapatkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk pemecahan masalah dan menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang dirasa sulit oleh siswa yaitu penerapan bilangan bulat, sebagian siswa tidak memahami soal yaitu tidak memahami cara menyelesaikan bilangan bulat. Ini masih salah satu diantara pokok bahasan yang dirasa sulit oleh siswa. Diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah apapun yang terdapat pada pelajaran matematika dan dapat menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Sebagai contoh, Seorang pedagang mempunyai 1.140 kg beras yang akan dimasukkan sama banyak ke dalam 30 karung. Jika harga 1 kg beras Rp 6.200,00, berapa harga tiap karung ? Kebanyakan siswa tidak mengetahui cara membagikan 1.140 kg ke dalam 30 karung, mereka hanya mengetahui harga 1 kg beras saja, sebagian siswa yang lain mengetahui cara membagikan 1.140 kg ke dalam 30 karung tetapi masih bingung dengan harga tiap karungnya.

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 Russefendi (dalam 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. 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. Polya (dalam TIM MKPBM, 2011;84) menyebutkan solusi pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; dan (4) melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Anonim (dalam Atun, 2006) yang 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.

Berkisar dua dasawarsa ini perkembangan dalam psikologi bidang pendidikan berjalan dengan pesat. Salah satunya adalah berkembang konsep metakognisi yang pada intinya menggali tentang pemikiran orang tentang berpikir “thinking about thinking”. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penguasaan kemampuan metakognitif oleh seseorang ternyata berpengaruh pada kemampuan akan pemecahan masalah. Tentu saja ini menarik karena kemampuan pemecahan

masalah matematika adalah kemampuan yang paling diharapkan siswa setelah mereka belajar matematika.

Dalam memecahkan masalah, siswa akan menghadapi masalah yang belum pernah ia temui maupun yang pernah ia temui. Hal itu dapat melatih siswa untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah, sehingga kemampuan berpikirnya meningkat. Yeo (2004) menjelaskan untuk memecahkan masalah tergantung pada lima faktor diantaranya terperinci, keahlian, pengetahuan atau konsep, proses metakognisi, dan perbuatan. Metakognisi merupakan kesadaran siswa akan proses berpikirnya, mengecek kembali proses berpikirnya

Pada proses pembelajaran terdapat kesalahan konsep pada informasi yang diperoleh siswa, informasi yang dimaksud oleh guru tidak seperti informasi yang ada dalam benak siswa. Terkait dengan hal tersebut, metakognisi dapat memantau tahap berpikir siswa agar dapat merefleksi cara berpikir dan hasil berpikirnya. Metakognisi mempunyai peranan 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.

Melihat keunggulan dari penguasaan kemampuan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan hasil-hasil penelitian, sudah barang tentu kemampuan ini perlu dikuasai siswa. Banyak siswa yang kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga mereka tidak menggunakan kemandiannya dalam menyelesaikan soal matematika, dengan kata lain kemampuan metakognisi siswa selama ini masih rendah dalam hal belum

disadari dari pribadi siswa itu sendiri. Sesuai dengan penelitian Laurens (2011) bahwa Apabila keputusan yang diambil tidak tepat, maka mereka seharusnya mencoba alternatif lain atau membuat suatu pertimbangan. Proses menyadari adanya kesalahan, memonitor hasil pekerjaan serta mencari alternatif lain merupakan beberapa aspek-aspek metakognisi yang perlu dalam penyelesaian masalah matematika. Tugas guru lah sebagai pendidik untuk mengakui keberadaan, memanfaatkan, kemampuan metakognitif dari semua siswanya. Menurut Sjuets (1999), keberhasilan dalam pembelajaran matematika dapat diketahui melalui aktivitas metakognisi. Beberapa aspek metakognisi dapat dikembangkan menggunakan strategi pengembangan metakognitif, misalnya penyelesaian masalah secara berpasangan (*Pair Problem solving*).

Istilah metakognisi yang dalam bahasa Inggris dinyatakan dengan metacognition berasal dari dua kata yang dirangkai yaitu meta dan kognisi (cognition). Istilah meta berasal dari bahasa Yunani  $\mu\epsilon\tau\alpha$  yang dalam bahasa Inggris diterjemahkan dengan (after, beyond, with, adjacent) adalah suatu prefik yang digunakan dalam bahasa Inggris untuk menunjukkan pada suatu abstraksi dari suatu konsep. Menurut Wikipedia, free Encylopedia(dalam Kuntarjo; 2009). Sedangkan cognition yang berarti mengetahui dan mengenal.

Metakognisi merupakan suatu istilah yang diperkenalkan oleh John Flavell, seorang ahli psikologi dari Universitas Stanford pada sekitar tahun 1976. John Falvell (dalam Mahromah 2012 : 3) mendefinisikan metakognisi sebagai suatu kesadaran siswa, pertimbangan, dan pengontrolan terhadap proses serta strategi kognitif milik dirinya. Metakognisi memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika dalam hal pemecahan masalah matemetika. Terkait

dengan hal tersebut, metakognisi merupakan suatu kesadaran siswa (*awareness*), pertimbangan (*consideration*), dan pengontrolan/pemantauan terhadap strategi serta proses kognitif dari mereka sendiri.

“Metakognisi” adalah istilah terbaru di dalam psikologi pendidikan, bila kita menyadari, sebenarnya dalam beraktivitas keseharian setiap orang selalu bekerja dengan metakognitifnya. Kesadaran akan keberadaan metakognisi memungkinkan seseorang berhasil sebagai pelajar, dan hal itu berkaitan kecerdasan atau intelegensi. Mengetahui dan menyadari bagaimana siswa belajar dan mengetahui strategi kerja mana yang terbaik adalah sebuah kecakapan berharga yang membedakan pembelajar ahli (*expert learners*) dari pembelajar pemula (*novice learners*).

Berdasarkan kuntjojo (2009:1) kemampuan metakognisi menurut O’Neil and Brown menyatakan bahwa metakognisi sebagai proses dimana seseorang berpikir tentang berpikir dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah. Sedang Anderson dan Kathwohl (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.

Selama ini berdasarkan pengalaman peneliti sebagai guru, bahwa guru-guru mengajar masih menggunakan satu arah saja, dimana mereka mengajar belum menggunakan pendekatan yang bervariasi khususnya lagi guru matematika, Ada banyak pendekatan pembelajaran yang bisa digunakan dalam upaya menumbuhkembangkan kedua kemampuan tersebut, 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.

Menggunakan pembelajaran berbasis masalah, pelajar menghadapi masalah dan berusaha menyelesaikannya dengan informasi yang mereka sudah miliki memungkinkan mereka untuk menghargai apa yang telah mereka ketahui. Mereka juga mengidentifikasi apa yang mereka perlu belajar untuk lebih memahami masalah dan bagaimana mengatasinya. Barrows (dalam daulay, 2011:10). Pembelajaran dengan pendekatan berbasis masalah adalah salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator.

Pendekatan berbasis masalah adalah pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran. Masalah kontekstual yang diberikan bertujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah belajar siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa, belajar terfokus pada penyelesaian masalah sehingga siswa tertarik untuk belajar, menemukan konsep yang sesuai dengan materi pelajaran, dan dengan adanya interaksi berbagi ilmu antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan lingkungan siswa diajak untuk aktif dalam pembelajaran.

Salah satu ciri utama pendekatan berbasis masalah yaitu berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu, dengan maksud masalah yang disajikan dalam pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu tetapi siswa bisa meninjau masalah tersebut dari banyak segi atau mengaitkan dengan disiplin ilmu yang lain untuk menyelesaikannya. Dengan diajarkannya pendekatan berbasis masalah mendorong siswa belajar secara aktif, penuh semangat dan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, serta akan menyadari manfaat matematika karena tidak hanya terfokus pada topik tertentu yang sedang dipelajari.

Penelitian dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah telah diteliti oleh Abbas, dkk (dalam Daulay, 2011:11) yang menyatakan: pada siklus I dari 35 orang siswa, ada 26 orang siswa (74,29%) mencapai ketuntasan belajar dan pada siklus II ada 32 orang siswa (91,43%) mencapai ketuntasan belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan penilaian portofolio siswa. Berarti ada peningkatan siswa yang mengalami ketuntasan belajar setelah menggunakan pendekatan berbasis masalah.

Hasanah (2004) dalam penelitiannya pada siswa SMP Negeri 6 Cimahi berkaitan dengan proses belajar mengajar menyimpulkan pemahaman siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pembelajaran biasa, rata-rata kemampuan pemahaman matematika dengan pembelajaran berbasis masalah adalah 86,05% sedangkan dengan pembelajaran biasa 78,43%. Analisis terhadap penelitiannya mengimplikasikan bahwa pendekatan berbasis masalah dengan menekankan representasi matematik dapat dijadikan guru sebagai salah

satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan penalaran matematik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka disini peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah untuk melihat adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan metakognisi matematika siswa SMP.

### **B. Identifikasi Masalah**

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

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk pemecahan masalah masih rendah.
3. Kemampuan metakognisi siswa masih rendah.
4. Kurang melibatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika.
5. Model pembelajaran yang digunakan guru belum bervariasi.
6. Proses penyelesaian jawaban siswa dalam pemecahan masalah belum bervariasi.
7. Proses penyelesaian jawaban siswa dalam menggunakan kemampuan metakognisi belum bervariasi.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti antara siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran ekspositori

untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan metakognisi matematika siswa, kadar aktifitas aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan proses penyelesaian masalah pada masing-masing model pembelajaran pada materi luas segi empat. Adapun upaya yang dipilih untuk menanggulangi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah di atas, terdapat beberapa faktor yang menjadi perhatian penulis untuk dikaji dan dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi model pembelajaran ekspositori ?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan metakognisi matematik siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kemampuan metakognisi matematik siswa yang diberi model pembelajaran ekspositori ?
3. Bagaimana kadar aktivitas aktif siswa dalam model pembelajaran berbasis masalah ?
4. Bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang perbedaan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran

ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah dan metakognisi matematik siswa. Sedangkan secara khusus penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberi model pembelajaran ekspositori.
2. Untuk mengetahui kemampuan metakognisi matematika siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kemampuan metakognisi matematika siswa yang diberi model pembelajaran ekspositori.
3. Untuk mendeskripsikan kadar aktivitas aktif siswa selama proses model pembelajaran berbasis masalah berlangsung.
4. Untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan menjadi masukan berharga bagi pihak-pihak terkait diantaranya:

1. Untuk Peneliti

Memberi gambaran atau informasi tentang perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, metakognisi matematika siswa, proses jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran, dan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

2. Untuk Siswa

Penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat

aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan ketrampilan-ketrampilan melakukan pemecahan masalah dan metakognisi matematika dan hasil belajar siswa meningkat juga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.

3. Untuk Guru Matematika dan Sekolah

Memberi alternatif atau variasi pendekatan pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan dan kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik sehingga dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika secara umum dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan metakognisi matematika secara khusus.

4. Untuk Kepala Sekolah

Memberikan izin kepada setiap guru untuk mengembangkan pendekatan-pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan metakognisi matematika pada khususnya dan hasil belajar matematika siswa pada umumnya.

### **G. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu:
  - a. Memahami masalah.
  - b. Merencanakan penyelesaian/memilih strategi penyelesaian yang sesuai.
  - c. Melaksanakan penyelesaian menggunakan strategi yang direncanakan.
  - d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh.
2. Kemampuan metakognisi matematika adalah kemampuan untuk mengontrol pengetahuan metakognitif pada saat pemecahan masalah yang mengacu pada tiga komponen metakognisi yaitu
  - a. Penentuan Tujuan dan Pengembangan Rencana (Specifiying goal).
  - b. Pelaksanaan Rencana Tindakan
  - c. Memonitoring dan mengecek kembali apa yang telah dikerjakan
3. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan pembelajaran dengan mengacu pada lima langkah pokok, yaitu: (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
4. Pendekatan pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran dimana guru (1) menjelaskan materi pelajaran, (2) siswa diberikan kesempatan bertanya, kemudian (3) mengerjakan latihan, dan (4) siswa belajar secara sendiri-sendiri.