**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Sejak dahulu para peneliti telah banyak melakukan penelitian mengenai hubungan matematika dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian tersebut hingga kini semakin berkembang mengingat bahwa matematika memberikan banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari terutama di zaman yang semakin modern ini. Matematika merupakan ilmu yang tidak bergantung pada ilmu lain, tetapi justru digunakan dalam bidang studi lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Russefendi (2006) bahwa matematika merupakan ratu ilmu sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa matematika berperan besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat.

Pendidikan terus melakukan pembaruan dan inovasi-inovasi untuk menciptakan manusia yang berkualitas yang mampu menghadapi persaingan dan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan, baik di masa kini maupun di masa yang akan datang. Dalam hal ini, manusia dituntut bersikap kritis,kreatif, dan inovatif agar dapat mengahadapi permasalahan-permasalahan itu.

Matematika adalah ilmu yang terstruktur, sistematis, mengembangkan sikap kreatif dan dinamis memegang peranan penting untuk mempersiapkan individu dalam menghadapi berbagai permasalahan yang ada. Salah satu manfaat matematika adalah membentuk pola pikir manusia untuk belajar

memecahkan setiap permasalahan yang hadir dalam kehidupannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan *The National Council of Supervisor of Mathematics* (1977) bahwa belajar untuk memecahkan masalah merupakan alasan utama dalam mempelajari matematika.

Teori konstruktivistik yang dikemukakan oleh JeanPiaget (Gintings:2008) memandang bahwa setiap individu memiliki kemampuanuntuk membangun sendiri pengetahuannya dengan jalan berinteraksi secara terus-menerus dengan lingkungannya. Hal ini berarti bahwa pembelajaran matematika itu tidak hanya dilakukan dengan mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa tetapi juga siswa mempunyai kesempatan untuk aktif mengerahkan seluruh kemampuannya agar mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.

Dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi menguraikan kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah mempelajari matematika, yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, 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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari tujuan diatas, pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika

di sekolah. Penguasaan terhadap kemampuan ini diharapkan dapat membantu siswa menuju kepada pemahaman yang memungkinkan siswa untuk melihat hubungan antar konsep, dan akhirnya siswa dapat memilih berbagai macam pendekatan untuk merancang solusi.Pentingnya kemampuan pemecahan masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan pula oleh Branca (Firdaus, 2009) :

1. Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika.
2. Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur, dan pendekatan merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
3. Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah saat ini masih rendah. Hal ini terlihat dari banyak siswa yang menemui kesulitan ketika memahami suatu masalah serta menentukan solusi untuk memecahkannya. Guru hanya sekedar memberikan latihan-latihan rutin, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa belum seutuhnya tergali secara optimal.

Di sisi lain, sebagaimana tercantum dalam kurikulum matematika sekolah, tujuan diberikannya matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, dan efektif. Hal ini jelas merupakan tuntutan yang sangat tinggi yang tidak mungkin dicapai hanya melalui hapalan, latihan pengerjaan soal yang bersifat rutin, serta proses pembelajaran biasa (Suherman, dkk., 2001:83). Untuk dapat menjawab tuntutan tersebut, tentunya diperlukan keterampilan intelektualtingkat tinggiyang dapat dikembangkan melalui suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Namun pada kenyataannya, matematika yang seharusnya menjadi dasar untuk keterampilan intelektual siswa belum mencapai tujuan seperti yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang masih dibawah nilai KKM. Hasil survey yang dilakukan peneliti di SMA Pasundan 8 Bandung menemukan bahwa sebagian besar siswa tidak menyukai matematika, salah satu penyebabnya adalah rendahnya nilai matematika siswa pada saat ulangan tengah semester (UTS) dan ulangan akhir semester (UAS). Berikut disajikan rata-rata nilai UTS dan UAS kelas X siswa SMA Pasundan 8 Bandung :

**Tabel 1.1**

**Rata-rata Nilai UAS dan UTS Matematika Wajib Siswa Kelas X**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai Rata-Rata | Kelas | | | |
| **X-1** | **X-2** | **X-3** | **X-4** |
| UTS | 49,79 | 40,91 | 41,97 | 54,72 |
| UAS | 50,70 | 47,94 | 22,34 | 57,78 |

*Sumber: SMA Pasundan 8 Bandung*

Dari tabel diatas terlihat bahwa rata-rata siswa masih belum mencapai KKM yaitu 75. Siswa menceritakan bahwa salah satu penyebab rendahnya nilai mereka adalah kesulitan mereka dalam mengekspresikan soal ke dalam persamaan matematika, siswa juga memaparkan bahwa mereka sulit untuk memulai soal yang tidak sama persis dengan contoh yang diberikan. Hal ini berarti siswa belum mampu menganalisis soal dan menyelesaikannya ketika soal yang diberikan berupa soal yang tidak rutin. Ruseffendi (2006:336) mengatakan bahwa soal bisa menjadi masalah bagi siswa jika siswa tidak mengenal persoalan tersebut (tidak rutin) sehingga diduga kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong kurang.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sangat tergantung pada kesadarannya tentang apa yang diketahuinya dan bagaimana melakukannya. Hal ini berkaitan dengan kesadaran metakognisinya. Metakognisi merupakan kesadaran berpikir kita sehingga kita dapat melakukan tugas-tugas khusus, dan kemudian menggunakan kesadaran ini untuk mengontrol apa yang kita kerjakan (Jacob,2002:2). Kesadaran metakognisi memungkinkan seseorang untuk 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 saja yang bisa membantu saya dalam menyelesaikan masalah ini?” (Suherman, dkk., 2001:96).

Metakognisi menyadarkan siswa dalam belajar agar proses pembelajarannya berlangsung optimal. Selain itu, dengan kesadaran metakognisi siswa akan mengetahui langkah-langkah apa yang harus diambil jika mereka gagal dalam memahami materi pelajaran.Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif mutlak diperlukan untuk menyadarkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Jacob (2000:2) menjelaskan bahwa pendekatan ini menyoroti belajar tentang pentingnya pengawasan, monitoring, dan perencanaan pendekatan belajar saat kita belajar. Istilah “metakognisi” menggambarkan tinjauan seorang siswa efektif dapat memiliki suatu jangkauan pendekatan berbeda; dan kemampuan memonitor prestasi belajar, membuat perubahan dimana perlu.

Melalui pembelajaran dengan pendekatan metakognitif, siswa diarahkan melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, sehingga akhirnya siswa dapat sadar dan secara optimal menggunakan pendekatan kognitifnya. Pendekatan kognitif yang didapat siswa melalui pembelajaran ini diantaranya berkaitan dengan materi serta soal-soal, sehingga siswa dapat memilih pendekatan yang cocok untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.

Penerapan pendekatan metakognitif dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu upaya konkrit dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Selain itu, dengan pendekatan metakognitif diharapkan agar siswa dapat menyelesaikan masalah tidak hanya dalam matematika tetapi juga masalah dalam kehidupan nyata sehingga siswa memiliki kemandirian dalam belajar *(self regulated learning).*

Zimmerman & Martinez-Pons (1990) menyatakan bahwa *self regulated learning* merupakan konsep mengenai bagaimana seorang peserta didik menjadi pengatur bagi belajarnya sendiri, maksudnya adalah siswa dapat merencanakan dan mengatur cara belajarnya sesuai kebutuhan. *Self regulated learning* disebut juga kemandirian belajar yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas belajar. Siswa yang memiliki s*elf regulated learning* akan cenderung belajar lebih baik lagi karena siswa tersebut memiliki inisiatif belajar, dapat mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan tujuan belajar sehingga siswa akan fokus terhadap tujuan belajarnya. Selain itu siswa yang memiliki s*elf regulated learning* pantang menyerah ketika dihadapkan dengan kesulitan dalam belajar karena siswa akan memandang kesulitan sebagai suatu tantangan yang harus dipecahkan tentunya dengan memanfaatkan fasilitas yang tersedia dan menggunakan sumber belajar yang relevan. *Self regulated learning* juga memungkinkan siswa untuk memilih dan menetapkan strategi belajar dan dapat melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil yang telah didapatkannya. Ini sesuai dengan indikator s*elf regulated learning* yang dikemukakan oleh Sumarmo (2004), sehingga diharapkan siswa akan memiliki kemandirian belajar.

Dari uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti “Implementasi Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan *Self Regulated Learning* dan Dampaknya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”

# Rumusan Masalah

## Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yangmemperoleh

pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara ekspositori berdasarkan KAM (Kemampuan Awal Matematika) kategori unggul dan asor?

1. Adakah pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika *terhadap self regulated learning* siswa SMA ?
2. Bagaimana gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA yang memperoleh pendekatan metakognitif dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara ekspositori berdasarkan KAM kategori unggul dan asor?

# Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan metakognitif dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori berdasarkan kemampuan awal matematika kategori unggul dan asor.
2. Pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA.
3. Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA yang memperoleh pendekatan metakognitif dan kemampuan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara ekspositori berdasarkan KAM kategori unggul dan asor.

# Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan sumbangsih yang nyata dalam pembelajaran matematika dan bagi yang bersangkutan dalam pembelajaran, yaitu:

1. Bagi penulis, memberi informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognitif.
2. Bagi siswa, penggunaan pembelajaran dengan pendekatan metakognitif ini diharapkan dapat meningkatkan respon positif dalam pembelajaran matematika sehingga ketuntasan pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat tercapai.
3. Bagi guru mata pelajaran matematika, pembelajaran dengan pendekatan metakognitif diharapkan dapat menambah referensi dan dijadikan alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Bagi peneliti, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi dan pengembangan penelitian pengajaran matematika lebih lanjut.

# 

# Kerangka Berpikir

Guru dan siswa memiliki peranan penting dalam kegiatan pembelajaran karena saling berinteraksi satu sama lain. Terkajadinya kegiatan pembelajaran perlu direncankan sebaik mungkin agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik, salah satunya adalah pemilihan pendekatan dalam belajar yang menjadi salah satu tugas guru.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika mengingat perannya yang begitu besar dalam membantu manusia untuk berpikir sehingga kemampuan pemecahan masalah menjadi focus dalam pembelajaran matematika sesuai dengan yang pernyataan NCTM.

Pendekatan metakognitif merupakan salah satu alternatif untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah matematis. Metakognitif berkaitan dengan kesadaran seseorang untuk mengetahui apa yang tidak diketahuinya. Pendekatan ini menggunakan pertanyaan-pertanyaan metakognitif dalam belajar siswa untuk menumbuhkan kesadaran siswa mengenai apa yang tidak diketahuinya dan tindakan apa yang harus dilakukan untuk menindaklanjutinya.

Pendekatan metakognitif menuntut siswa untuk memonitor dan mengatur cara berpikirnya terutama dalam memecahkan masalah, sehingga dengan pendekatan ini diharapkan siswa memiliki kemandirian dalam belajar *(self regulated learning).*

Sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menelaah, menganalisis, dan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah dan *self regulated learning* siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan metakognitif, maka disusun sebuah model hubungannya dalam diagram jalur sebagai berikut :

**Gambar 1.1. Bagan Alur Kerangka Berpikir**

# HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan uraian di atas, hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai   
berikut :

1. kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan metode ekspositori berdasarkan KAM kategori unggul dan asor.
2. Terdapat pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA.

1. **Operasional Variabel**

Berdasarkan latar belakang masalah dalam penelitian maka variabel yang diteliti dalam penelitian ini terdiri atas tiga variabel yaitu :

1. Pendekatan metakognitif
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis
3. *Self regulated learning*

Kemampuan pemecahan masalah matematis dan s*elf regulated learning* merupakan variabel terikat sedangkan pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif merupakan variabel bebas. Tabel 1.2 menyajikan hubungan variabel, operasinal variabelnya, indikator dari masing-masing variabel, instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel, dan responden yang akan ditelitinya.

**Tabel 1.2**

**Operasional Variabel**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Variabel | Operasional Variabel | Indikator | Instrumen | Responden |
| 1 | Pendekatan metakognitif | Mengamati pembelajaran dengan pendekatan metakognitif | Menurut Elawar (Nindiasari, 2004:18), tahapan dalam pendekatan metakognitif ada 3 yaitu :   1. Diskusi awal 2. Kerja mandiri 3. Penyimpulan | lembar observasi | Guru dan Siswa |
| 2 | Kemampuan pemecahan masalah matematis | Mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa | Menurut NCTM (Yaniawati. 114) indikator kemampuan pemecahan masalah adalah :   * Menggunakan dengan percaya diri yang meningkat, pendekatan pemecahan masalah untuk menyelidiki dan mengerti isi matematika * Menerapkan penggunaan strategi pemecahan masalah matematikauntukmemecahkan masalah dari dalam dan luar matematika. * Mengenalkan dan merumuskan permasalahan dari situasi dalam dan luar matematika. * Menerapkan proses dari model matematika untuk situasi masalah dunia nyata. | tes | siswa |
| 3 | *Self regulated learning* | Mengukur kemandirian belajar | Menurut(Sumarmo,2004) indikator s*elf regulated learning* adalah :   * Inisiatif belajar * Mendiagnosa kebutuhan belajar * Menetapkan tujuan belajar * Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar * Memandang kesulitan sebagai tantangan * Memanfaatkan dan mencari sumber belajar yang relevan * Memilih dan menetapkan strategi belajar * Mengevaluasi proses dan hasil belajar * Konsep diri | angket | siswa |