

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan dan mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tidak mengherankan jika pelajaran matematika dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi bahkan merupakan pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional. Selain itu dilihat dari waktu yang digunakan dalam pelajaran matematika yang diberikan lebih banyak dibanding pelajaran yang lain.

Adapun alasan tentang perlunya siswa belajar matematika untuk semua siswa dari SD hingga SMA dan bahkan juga di perguruan tinggi yaitu (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 krestivitas, dan (5) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (Cornelius dalam Abdurrahman, 2011).

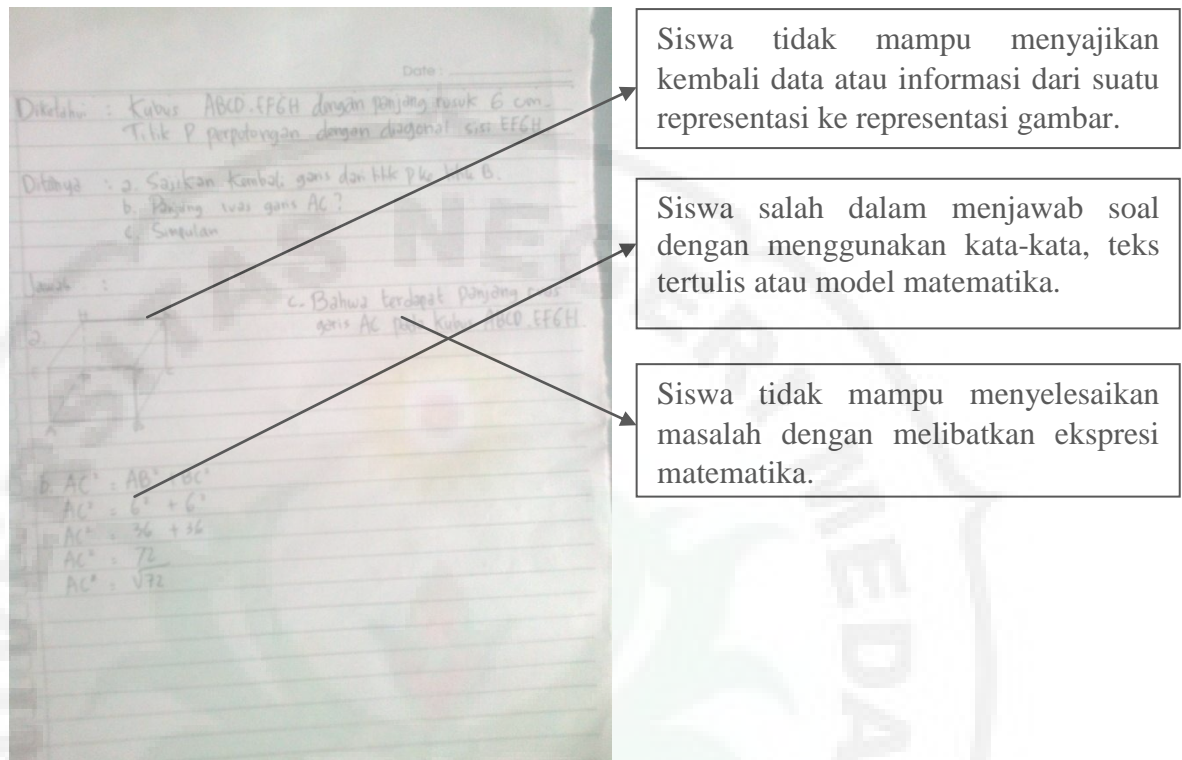
Demikian pula tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). NCTM (2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan representasi termuat pada NCTM. Artinya, kemampuan ini merupakan kemampuan yang penting dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa. Melalui representasi matematis, diharapkan siswa dapat menjangkau beberapa aspek untuk penyelesaian masalah, baik di dalam maupun di luar sekolah yang pada akhirnya secara tidak langsung siswa memperoleh banyak pengetahuan yang dapat menunjang peningkatan kualitas pendidikan.

Untuk dapat mengkomunikasikan sesuatu, seseorang perlu representasi baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk representasi lainnya. Dengan representasi, masalah yang semula terlihat sulit dan rumit dapat dilihat dengan lebih mudah dan sederhana, sehingga masalah yang disajikan dapat dipecahkan dengan lebih mudah.

Berdasarkan penjelasan di atas disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis yang baik harus dimiliki oleh siswa. Namun faktanya kemampuan representasi matematis siswa masih sangat rendah. Salah satu bukti rendahnya kemampuan representasi matematis siswa juga dapat dilihat dari hasil jawaban siswa SMK Swasta PAB 2 Helvetia tahun pelajaran 2015/2016 yang diberikan soal tes yang berhubungan dengan kemampuan representasi matematika, sebagai berikut:

1. Terdapat sebuah kubus  $ABCD.EFGH$  dengan panjang rusuk 6 cm. Titik P perpotongan diagonal sisi  $EFGH$ .
  - a. Sajikan kembali gambar garis dari titik P ke titik B pada kubus  $ABCD,EFGH$  tersebut!
  - b. Berapa panjang ruas garis  $AC$ ?
  - c. Simpulkan hasil penyelesaian yang telah kamu peroleh!



**Gambar 1.1 Salah satu Jawaban Siswa yang Menunjukkan Rendahnya Kemampuan Representasi Matematis.**

Berdasarkan jawaban siswa terlihat bahwa tidak terpenuhinya indikator kemampuan representasi yaitu representasi visual (menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi gambar), kata-kata atau teks tertulis (menjawab soal dengan menggunakan kata-kata, teks tertulis atau model matematika) dan persamaan atau ekspresi matematika (menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika) Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang memperlihatkan bahwa siswa belum mampu merepresentasikan hal-hal yang diketahui dari awal sehingga siswa tidak mampu membuat sketsa gambar sesuai permintaan soal. Melihat kenyataan ini, kemampuan representasi matematis siswa harus segera dilatih dan ditingkatkan demi tercapainya tujuan pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Selain kemampuan representasi matematis, ada kemampuan lain yang tidak kalah pentingnya yang harus dimiliki oleh siswa (Permendikbud, 2013). Slameto (2011) berpendapat bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor intern (jasmaniah, psikologi dan kelelahan) dan faktor ekstern (keluarga, sekolah, masyarakat). Ada teori yang meyakini bahwa ada faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis yakni *self efficacy*.

*Self efficacy* memegang peranan penting dalam kemajuan pendidikan karena *self efficacy* akan membantu siswa merasa percaya pada kemampuan diri yang mereka miliki serta mampu menangani secara efektif kesulitan yang mereka hadapi dalam pengalaman belajar. *Self efficacy* merupakan suatu kecakapan yang dapat dilatih dan diajarkan agar menjadi semakin baik (Baron dan Byrne dalam Walgito, 2011).

Bandura (Zimmerman, 2011) menyatakan “*Self efficacy as personal judgement of one’s capabilities to organize and execute courses of action to attain designated goals, and he thought to assess its level, generality, and strength across activities and contexts*” yang berarti bahwa *self efficacy* merupakan penilaian diri terhadap kemampuan seseorang untuk mengatur dan melaksanakan rangkaian tindakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, mampu mengukur kemampuan diri dalam melakukan berbagai tindakan sesuai tingkatan, keumuman, kekuatan dalam berbagai situasi/keadaan.

Bandura (Lunenburg, 2011) menyatakan bahwa “Individu yang memiliki tingkat *self efficacy* yang tinggi memiliki keyakinan bahwa ia mampu mengerjakan tugas-tugas yang sulit sedangkan individu yang memiliki *self*

*efficacy* rendah memiliki keyakinan bahwa dirinya hanya mampu mengerjakan tugas yang mudah”.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan dari para ahli, dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* memainkan peranan penting karena keberadaanya akan memotivasi seseorang untuk memiliki keteraturan lebih sebagai bentuk persiapan diri dalam menghadapi tantangan agar mencapai tujuan yang direncanakan.

Namun pada kenyataannya, pentingnya peran *self efficacy* tidak dirasakan oleh beberapa siswa. Terkadang siswa menganggap bahwa jika mereka pandai pasti mereka selalu mendapatkan nilai yang bagus, begitu sebaliknya. Meskipun begitu, siswa yang pandai belum tentu selalu memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Jika faktor tersebut menghambat siswa, maka akan berpengaruh pada hasil belajarnya.

Demikian halnya dengan *self efficacy* yang dimiliki oleh siswa SMK Swasta PAB 2 Helvetia. Peneliti melakukan observasi dengan beberapa siswa dan diperoleh hasil bahwa beberapa siswa berkeyakinan bahwa nilai yang bagus didapat jika ia pandai, begitu sebaliknya, jika ia kurang pandai maka ia akan selalu mendapatkan nilai yang kurang bagus. Ketika akan menghadapi tantangan (dalam hal ini ulangan) beberapa dari mereka tidak berusaha melakukan persiapan yang lebih untuk menghadapinya. Mereka tidak berusaha menambah jam belajar dan mengurangi jam bermain, atau membuat jadwal untuk belajar dalam mendisiplinkan dirinya dalam menghadapi ulangan. Tidak adanya persiapan membuat mereka mendapatkan nilai buruk. Pengalaman tersebut tidak membuat mereka berusaha untuk memperbaikinya. Setelah mendapatkan nilai buruk yang berulang-ulang, mereka akan merasa saat ulangan berikutnya mereka pasti akan

mendapatkan nilai buruk juga. Hal ini, karena setelah beberapa kali mendapatkan nilai buruk mereka menjadi yakin bahwa mereka memang tidak bisa mengerjakan soal ulangan karena kurangnya kemampuan. Hal ini menunjukkan bahwa *Self efficacy* siswa masih rendah.

Dengan demikian dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* harus ditingkatkan, karena peningkatan keduanya memang sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami matematika itu sendiri, yang tentunya akan mempengaruhi minat siswa dalam menguasai materi pelajaran matematika, yang akan berkelompok pada peningkatan prestasi dan hasil belajar matematika siswa.

Namun pada kenyataannya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* bukan merupakan hal yang mudah. Bagian terbesar dari matematika yang dipelajari siswa di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematik, tetapi melalui pemberitahuan. Kenyataan di lapangan juga menunjukkan demikian, bahwa kondisi pembelajaran yang berlangsung dalam kelas membuat siswa pasif. Komentar tentang kondisi persekolahan juga datang dari berbagai praktisi yang umumnya mengemukakan bahwa merosotnya kemampuan representasi siswa di kelas antara lain karena : (a) Dalam mengajar guru sering menjelaskan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, (b) Siswa belajar dengan cara mendengar dan melihat guru melakukan matematik kemudian guru mencoba memecahkan sendiri, (c) Pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh, dan soal untuk latihan.

Penjelasan di atas salah satu penyebab rendahnya kualitas representasi siswa. Akibatnya kemampuan representasi siswa tidak berkembang sebagaimana mestinya. Setiap siswa mempunyai cara yang berbeda-beda dalam membangun pengetahuannya. Dalam hal ini, sangat memungkinkan bagi siswa untuk mencoba berbagai representasi dalam memahami suatu konsep. Karena itu kemampuan representasi menjadi penting untuk dilatihkan dan dibiasakan kepada siswa untuk mencapai kebenaran secara rasional, karena representasi dalam matematika memiliki kesamaan dengan representasi dalam kehidupan sehari-hari dalam memecahkan berbagai masalah.

Untuk mengantisipasi masalah tersebut maka perlu menggunakan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat. Suatu pendekatan mempunyai peranan penting karena pendekatan dalam pembelajaran pada hakikatnya merupakan cara yang teratur dan terpikir secara sempurna untuk mencapai suatu tujuan pengajaran. Pendekatan ini merupakan peran yang penting untuk menentukan berhasil dan tidaknya pembelajaran yang diinginkan. Pendekatan pembelajaran matematika yang mempertimbangkan kemampuan awal siswa, pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa, pembelajaran yang menjadikan guru bukan lagi sebagai pemberi informasi, tetapi sebagai pendorong siswa belajar agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas. Pendekatan pembelajaran metakognisi dapat dijadikan alternatif yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy*, dan diharapkan pendekatan ini dapat membantu guru dalam membantu guru dalam membantu siswa untuk mengkonstruksi pemikirannya melalui interaksi sosial.

Pendekatan pembelajaran metakognisi merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang membelajarkan peserta didik untuk mampu berpikir kreatif dalam memecahkan suatu permasalahan (Listiani, 2014). Dalam hal ini siswa tidak hanya sekedar berpikir, tetapi lebih dari itu siswa diajak untuk belajar berpikir mengenai bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan, mulai dari merencanakan, melaksanakan, hingga merefleksi kegiatan yang telah dilakukan. Aktivitas metakognitif terjadi saat siswa secara sadar menyesuaikan dan mengelola strategi pemikiran mereka pada saat memecahkan masalah dan memikirkan suatu tujuan (Purwanto, 2011).

Senada dengan penjelasan di atas Sudiarta (2011) menyatakan bahwa model pembelajaran metakognitif dapat dibagi menjadi tiga komponen yaitu, perencanaan diri (*self planning*), pemantauan diri (*self monitoring*), dan evaluasi diri (*self evaluation*). Perencanaan diri ini mempunyai indikator-indikator tentang tujuan belajar yang akan dicapai. Pemantuan diri ini lebih ditekankan pada pemantauan ketercapaian tujuan belajar. Sedangkan evaluasi diri mempunyai indikator-indikator tentang evaluasi ketercapaian tujuan belajar, evaluasi waktu yang digunakan.

Pada prinsipnya jika dikaitkan dengan proses belajar, kemampuan metakognisi adalah kemampuan seseorang dalam mengontrol proses belajarnya, mulai dari tahap perencanaan, memilih strategi yang tepat sesuai masalah yang dihadapi, kemudian memonitor kemajuan dalam belajar dan secara bersamaan mengoreksi jika ada kesalahan yang terjadi selama memahami konsep, menganalisis keefektifan dari strategi yang dipilih dan bagian akhir sebagai bentuk upaya refleksi, biasanya seseorang yang memiliki kemampuan



metakognisi yang baik selalu mengubah kebiasaan belajar dan jika strateginya jika diperlukan, karena mungkin hal itu tidak cocok lagi dengan keadaan tuntutan lingkungan dalam mengembangkan kemampuannya. Hal ini dapat terwujud melalui suatu bentuk pembelajaran alternatif yang dirancang sedemikian rupa sehingga mencerminkan keterlibatan siswa secara aktif dalam merespon kesadaran metakognisinya.

Berdasarkan definisi yang disajikan di atas, dapat dikatakan bahwa metakognisi adalah kesadaran dan *self efficacy* proses kognisi. Selanjutnya, menurut pengelompokan yang telah dinyatakan sebelumnya, secara umum ada dua dimensi metakognisi ketika belajar atau pemecahan masalah, yaitu: (1) Kesadaran tentang kognisi dan, (2) Kontrol atau regulasi proses kognisi. Kesadaran tentang kognisi mencakup penilaian tentang apa yang diketahui dan tidak diketahui, serta metode yang digunakan untuk mengatur proses kognisi. Sedangkan kontrol atau regulasi kognisi proses meliputi rencana dan memantau kegiatan kognisi.

Selain pendekatan pembelajaran metakognisi, kemampuan awal matematis juga perlu dipertimbangkan dalam proses pembelajaran matematika. Konsep-konsep yang sudah ada dalam diri siswa merupakan kemampuan awal matematis. Kemampuan awal matematis berpengaruh dalam proses pembentukan pengetahuan siswa sehingga perlu diperhatikan agar proses pembentukan pengetahuan dalam diri siswa berjalan dengan baik (Adams dan Bruce, dalam Irawati, 2014). Sebagian besar guru jarang memperhatikan aspek kemampuan awal matematis, sehingga pada saat pembelajaran kemampuan awal matematis belum dipertimbangkan.

Kemampuan awal matematis merupakan persyaratan yang harus dimiliki oleh setiap siswa agar dapat mengikuti pembelajaran dengan lancar. Akan tetapi berbagai fakta yang ditemukan membuktikan bahwa kemampuan awal matematis masih kurang. Hal ini disebabkan pada saat proses pembelajaran guru lebih fokus dalam menyelesaikan materi pembelajaran sesuai dengan silabus yang telah ditentukan. Guru mempercepat pembelajaran karena mengejar waktu yang telah direncanakan meskipun siswa belum sepenuhnya mengerti. Siswa juga hanya menghafal pelajaran dan kurang berlatih mengerjakan soal-soal latihan matematika. Maka dari itu siswa akan selalu mengalami kesulitan jika kesalahan sebelumnya tidak diperbaiki.

Hal ini jelas akan semakin mempersulit siswa dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy*, selain itu siswa yang memiliki kemampuan awal rendah akan merasa semakin tidak tertarik untuk belajar matematika, dan merasa diasingkan dari kelompok siswa yang memiliki kemampuan sedang dan tinggi. Hal ini jelas akan sangat berdampak buruk bagi hasil belajar siswa.

Hal lain yang perlu dilihat lebih jauh yaitu berkaitan dengan interaksi antara kemampuan awal matematika siswa (KAM) yang dibedakan ke dalam kategori kelompok tinggi, sedang, dan rendah, pendekatan pembelajaran metakognisi terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa. Apakah kemampuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam kelompok kemampuan tinggi, sedang dan rendah, mempengaruhi siswa dalam menerima pendekatan pembelajaran metakognisi. Hal ini mengingat banyak orang berpendapat jika kemampuan awal matematika siswa tinggi maka

siswa tersebut akan mudah untuk diajarkan. Namun jika kemampuan awal matematika siswa rendah maka akan sulit diajarkan. Pernyataan diatas dapat diterima sesuai dengan logika, karena setiap perbedaan-perbedaan siswa yang meliputi, KAM, tempat tinggal, lingkungan, fasilitas belajar, gizi, penghasilan orang tua, dan faktor-faktor lain, tentunya akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Namun haruslah disadari, kita harus melihat seberapa besar pengaruh perbedaan tersebut terhadap hasil belajar siswa. Maka dari itu perlu diteliti apakah ada hubungan atau interaksi kemampuan awal matematika siswa (KAM) bila diajarkan dengan pendekatan pembelajaran metakognisi terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa.

Berdasarkan analisis penulis, titik awal dalam pembelajaran matematika pada setiap pembelajaran adalah belum memanfaatkan kemampuan awal matematika siswa sebagai jembatan dalam memahami konsep-konsep matematika. Hal ini tentu saja akan mempengaruhi *self efficacy* siswa. Siswa dengan kemampuan representasi matematis yang lebih tinggi tentu saja akan memiliki *self efficacy* yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang berkemampuan representasi matematis sedang atau rendah. Sehingga diharapkan pendekatan pembelajaran metakognisi akan mampu menjembatani perbedaan tersebut. Hal ini sangat dimungkinkan. Sebab dengan pendekatan pembelajaran metakognisi, siswa diajak memahami konsep matematika dengan contoh-contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Maka dengan penjelasan di atas, pendekatan pembelajaran metakognisi sangat berpeluang untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy*. Untuk itu peneliti tertarik mengadakan studi penelitian di SMK Swasta PAB 2 Helvetia dengan judul: “**Peningkatan**

## **Kemampuan Representasi Matematis Dan *Self Efficacy* Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognisi di SMK Swasta PAB 2 Helvetia”.**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan judul penelitian dan uraian latar belakang masalah tersebut diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil belajar matematika siswamasih rendah.
2. Kemampuan representasi matematis siswa rendah.
3. *Self efficacy* siswa rendah.
4. Strategi pembelajaran masih bersifat (*teacher centered*) dan belum pernah menerapkan pendekatan pembelajaran metakognisi.
5. Kemampuan awal siswa rendah.
6. Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa dan *self efficacy* siswa akibat perbedaan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah).

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang memiliki cakupan begitu luas, agar lebih fokus dalam mencapai tujuan penelitian ini, perlu batasan masalah terhadap

penelitian ini. Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup lokasi, subjek penelitian, waktu penelitian dan variabel-variabel penelitian. Penelitian ini dibatasi pada SMK PAB 2 Helvetia. Penelitian ini melibatkan siswa kelas X, dengan melibatkan variabel kontrol KAM siswa (tinggi, sedang, rendah), variabel bebas pendekatan pembelajaran metakognisi dan pembandingnya pembelajaran yang diterapkan di lokasi penelitian yaitu: pembelajaran biasa. Variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa. Penelitian ini dilakukan untuk meneliti permasalahan sebagai berikut :

1. Kemampuan representasi matematis siswa masih rendah.
2. *Self efficacy* siswa masih rendah.
3. Interaksi antara KAM siswa (tinggi, sedang, rendah) dengan pendekatan pembelajaran metakognisi terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa.
4. Interaksi antara kemampuan awal matematika (KAM) siswa dengan pendekatan pembelajaran metakognisi terhadap peningkatan *self efficacy* siswa.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran metakognisi lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan *self efficacy* siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran metakognisi lebih baik daripada *self efficacy* siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa?

3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan representasi matematis siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap *self efficacy* siswa?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Dalam setiap penelitian memiliki tujuan yang akan dicapai yaitu untuk:

1. Untuk menganalisis apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran metakognisi lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Untuk menganalisis apakah peningkatan *self efficacy* siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran metakognisi lebih tinggi daripada *self efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Untuk menganalisis interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan representasi matematis siswa.
4. Untuk menganalisis interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap *self efficacy* siswa.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi guru

Sebagai bahan pengembangan dan alternatif tentang kemampuan representasi dan *self-efficacy* dengan pendekatan pembelajaran metakognisi dalam proses

pembelajaran berlangsung terutama dalam pelajaran matematika sehingga guru dapat merancang suatu rencana pembelajaran yang berinteraksi sehingga belajar akan lebih baik jika siswa dapat menemukan sendiri apa yang menjadi kebutuhan belajarnya dan bukan karena diberitahukan oleh guru sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

## 2. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dan *self efficacy* siswa melalui pendekatan pembelajaran metakognisi sehingga kompetensi dalam mata pelajaran matematika dapat tercapai secara optimal.

## 3. Bagi peneliti

Sebagai salah satu acuan/referensi untuk penelitian lain dan penelitian yang relevan. Dan juga memberi gambaran atau informasi tentang peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa selama pembelajaran berlangsung dan variasi jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran.