BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mathematics is Queen and Servant of Science berarti matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang banyak digunakan dalam berbagai bidang keilmuan. Matematika selain sebagai fondasi ilmu pengetahuan lain, juga sebagai pembantu bagi ilmu pengetahuan lain, khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Pentingnya matematika juga diamanatkan dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 37 yang menyebutkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran wajib pada kurikulum pendidikan dasar dan menengah.

Dalam praktik pembelajaran matematika di sekolah, setiap siswa dituntut untuk memiliki berbagai kemampuan matematis. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) tahun 2000, kemampuan-kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika antara lain: pemecahan masalah matematis (*problem solving*), penalaran dan pembuktian matematis (*reasoning and proof*), komunikasi matematis (*communication*), koneksi matematis (*connections*) dan representasi matematis (*representation*). Sejalan dengan hal tersebut, dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006, tujuan pembelajaran matematika di sekolah antara lain: memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis; memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model dan manafsirkan solusi yang diperoleh; mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan 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 uraian di atas, terlihat bahwa tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Hal itu terlihat dari upaya untuk memasukkan kemampuan pemecahan masalah dalam kurikulum atau strategi pembelajaran. Siswa dituntut untuk bisa menggunakan keterampilannya dalam pemecahan masalah. Lester (dalam Branca, 1980) menyatakan bahwa '*Problem solving is heart of mathematics*'. Kemampuan pemecahan masalah merupakan jantungnya matematika. Banyak negara yang menempatkan pemecahan masalah sebagai ruh dalam pembelajaran matematika.

Pimta, dkk. (2009) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang digunakan tidak hanya untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa tetapi juga membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan dasar dalam menyelesaikan masalah khususnya masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran matematika menjadi efektif saat siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dalam pembelajaran matematika. Menurutnya kemampuan pemecahan masalah dianggap sebagai jantung pembelajaran matematika karena tidak hanya kemampuan dalam mempelajari suatu pelajaran tetapi menekankan kepada mengembangkan kemampuan berpikir secara baik. Siswa dapat menggunakan pengetahuan dan kemampuan pemecahan masalah mereka untuk kehidupan sehari-hari mulai dari proses pemecahan masalah matematis sampai pemecahan masalah umum.

Sejalan dengan hal di atas, Das dan Das (2013) menyatakan pemecahan masalah memainkan peranan penting dalam pembelajaran matematika. Melalui kemampuan pemecahan masalah, siswa bisa meningkatkan kemampuan berpikir mereka, menggunakan prosedur, memperdalam pemahaman konsep siswa. Pemecahan masalah sebagai sarana bagi siswa untuk memulai berpikir secara kritis. Pemecahan masalah merupakan bagian utama yang penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan sarana bagi siswa untuk membangun ide mereka sendiri, meningkatkan berpikir logis, transfer kemampuan pada situasi tak biasa dan untuk meningkatkan tanggung

jawab terhadap perkembangan pembelajaran itu sendiri. Sehingga, pemecahan masalah menjadi komponen dalam pembelajaran matematika yang menjadi penekanan oleh pendidik, orang tua, dan sekolah. Mereka mengumpulkan catatan beberapa penelitian mengenai pentingnya karakteristik pemecahan masalah, antara lain: merupakan dialog dan persetujuan umum antara siswa; untuk mendorong siswa membuat generalisasi dari aturan dan konsep, guru menerima benar atau salah jawaban; guru membimbing, melatih, memberi pertanyaan wawasan dan berbagi dalam proses pemecahan masalah; guru mengetahui kapan waktu intervensi yang tepat, dan kapan untuk melanjutkan pembelajaran serta membiarkan siswa membuat cara mereka sendiri; interaksi antara siswa-siswa dan guru-siswa; dan guru memberikan informasi yang cukup untuk memperlihatkan maksud dari permasalahan dan siswa menjelaskan, mengartikan serta mencoba membangun satu atau lebih proses penyelesaian.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga diungkapkan oleh Branca (dalam Syaiful, 2013) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika penting karena sebagai berikut: (1) kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, merupakan jantung matematika; (2) pemecahan masalah yang terdiri dari metode, prosedur, dan strategi merupakan proses utama dan penting dalam kurikulum matematika; dan (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.

Sama halnya dengan Ersoy dan Guner (2015) yang menyatakan masalah dan pemecahan masalah merupakan kenyataan hidup yang diperlukan dan bagian utuh dalam matematika. Salah satu komponen penting dalam proses pemecahan masalah adalah strategi pemecahan masalah. Menggunakan strategi pemecahan masalah yang tepat akan menjadikan pemecahan masalahnya benar. Strategi pemecahan masalah merupakan rencana yang dibuat untuk mengetahui bagaimana persoalan bisa diselesaikan. Strategi pemecahan masalah pada umumnya meliputi literatur pengujian dan taksiran, membuat daftar, menemukan pola, menggambar diagram, menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan, perkiraan, menyelesaikan sebuah masalah sederhana, membuat tabel dan penalaran logis.

Selain ranah kognitif, pendidikan di Indonesia pun memfokuskan pada pengembangan ranah afektif dalam pencapaian pembelajaran matematika. Salah satu ranah afektif dalam belajar dan pembelajaran matematika adalah *self-concept*. *Self-concept* merupakan penilaian kelayakan yang digambarkan dengan sikap menghargai diri sendiri secara individual. Setiap individu memiliki persepsi tentang dirinya. Dalam pembelajaran matematika, konsep diri dalam matematika mengacu pada gambaran seseorang terhadap diri sendiri dalam konteks belajar matematika.

Terdapat dua jenis *self-concept* pada siswa, yaitu *self-concept* positif dan *self-concept* negatif. Rahman (2010) menyebutkan contoh karakteristik *self-concept* positif dan negatif. *Self-concept* positif diantaranya: bangga terhadap apa yang diperbuatnya, menunjukkan tingkah laku mandiri, mempunyai rasa tanggung jawab, mempunyai toleransi terhadap frustasi, antusias terhadap tugas yang menantang, dan merasa mampu mempengaruhi orang lain. Sedangkan contoh *self-concept* negatif diantaranya: menghindar dari situasi yang menimbulkan kecemasan, merendahkan kemampuan sendiri, merasakan bahwa orang lain tidak menghargainya, menyalahkan orang lain karena kelemahannya, mudah dipengaruhi oleh orang lain, mudah frustasi, dan merasa tidak mampu.

Self-concept dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan karena siswa akan dapat mengetahui potensi dalam dirinya dan dapat mengantisipasi kekurangan diri dalam pembelajaran matematika. Dengan *self-concept*, siswa akan menggali secara optimal potensi dalam dirinya ketika mengikuti pembelajaran matematika. Dan akan dapat mengantisipasi kekurangan dirinya dalam pembelajaran matematika. Sehingga, diharapkan siswa bisa berusaha untuk lebih baik dalam memperbaiki dan meminimalkan kekurangan dalam dirinya.

Mucherah, dkk. (2010) menyatakan bahwa *self-concept* merupakan sebuah gagasan yang datang dari banyaknya segi individu yang berubah dari masa kecil sampai masa dewasa. Secara umum, hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa *self-concept* secara signifikan berpengaruh terhadap hasil akademik siswa.

Obilor (2009) menyatakan bahwa *self-concept* bisa diartikan sebagai gagasan umum tentang diri kita sendiri. Gagasan *self-concept* meliputi sikap,

perasaan dan pengetahuan tentang kemampuan dan kecakapan sosial tentang diri sendiri. Dalam penelitiannya disimpulkan bahwa *self-concept* matematika siswa berhubungan erat dengan pencapaian matematika siswa.

Dalam penelitian Mahanta (2014) disimpulkan pula bahwa terdapat korelasi yang positif antara *self-concept* dan pencapaian matematika siswa. Ayodele (2011) menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara *self-concept* dengan prestasi matematika siswa. Tang (2011) menyatakan pula bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *self-concept* matematika dengan *self-concept* sekolah serta *self-concept* matematika secara signifikan berkontribusi terhadap pencapaian akademis siswa.

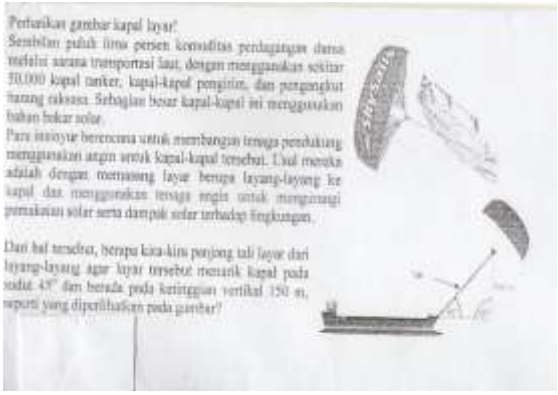
Awan, dkk. (2011) menyatakan bahwa *self-concept* secara signifikan berhubungan dengan dengan pencapaian akademis. Emmanuel, dkk (2014) menyatakan bahwa *self-concept* berkorelasi positif dengan pencapaian akademis. Pada umumnya, siswa di Cina yang memiliki *self-concept* tinggi, memiliki perform baik pada tes akademis matematika. Selain itu, Ahmed (2012) dalam artikel jurnal yang berjudul ‘ *Reciprocal Relationship between Math Self-Concept and Math Anxiety*’ menyatakan bahwa siswa dengan *self-concept* rendah memiliki tingkat kecemasan matematika yang tinggi, begitupun sebaliknya, siswa dengan *self-concept* tinggi memiliki kecemasan matematika yang rendah.

Dari uraian di atas terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-concept* sangat penting dimiliki dan dikembangkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Akan tetapi, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada umumnya masih belum maksimal. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Hanifah (2015) menyatakan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities (MEA)* hanya memperoleh rata-rata skor 16,03 dari skor ideal 28. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih kurang optimal. Phil (2014) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IX masih rendah.

Sejalan dengan hal di atas, dari hasil analisis nilai Ujian Nasional (UN), rendahnya nilai dan tingkat kelulusan nilai UN siswa salah satunya disebabkan

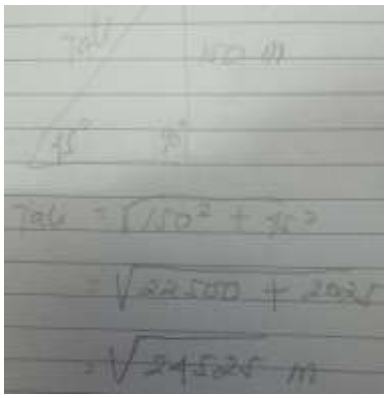
oleh kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Dari data hasil UN tahun ajaran 2014-2015, yang diperoleh dari Puspendik BSNP Kemdikbud, didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih menjadi indikator yang dominan dalam soal UN. Dari analisis hasil UN yang dilakukan, didapat soal pemecahan masalah matematis masih ada yang mendapat skor rata-rata 43,93. Dan masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan batas kelulusan.

Kenyataan di lapangan tersebut diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti. Observasi tersebut melibatkan 31 siswa kelas IX pada salah satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung Barat. Hasil studi pendahuluan menyatakan bahwa siswa kurang maksimal dan masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang diberikan. Hanya 2 siswa yang menjawab hampir tepat pada soal studi pendahuluan tersebut. Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, siswa masih mengalami kesulitan dalam membuat strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah.


Perhatikan gambar kapal layar!
Sembilan puluh lima persen komoditas perdagangan dunia melalui sarana transportasi laut, dengan menggunakan sekitar 50.000 kapal tanker, kapal-kapal pengirim, dan pengangkut barang raksasa. Sebagian besar kapal-kapal ini menggunakan bahan bakar solar.
Para insinyur berencana untuk membangun tenaga pendukung menggunakan angin untuk kapal-kapal tersebut. Usul mereka adalah dengan memasang layar berupa layang-layang ke kapal dan menggunakan tenaga angin untuk mengurangi pemakaian solar serta dampak solar terhadap lingkungan.

Dari hal tersebut, berapa kira-kira panjang tali layar dari layang-layang agar layar tersebut menarik kapal pada sudut 45° dan berada pada ketinggian vertikal 150 m, seperti yang diperlihatkan pada gambar?

Gambar 1.1
Soal Pemecahan Masalah pada Studi Pendahuluan



Gambar 1.2
Jawaban Siswa

Pada observasi awal yang dilakukan peneliti pada kelas IX di lokasi penelitian, didapatkan hasil pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan, siswa hanya mendapatkan rata-rata skor 14,89 dari skor ideal 30 (49,6%). Hasil observasi awal peneliti sejalan dengan wawancara peneliti dengan guru dari beberapa sekolah di kabupaten Bandung Barat, guru mengemukakan bahwa kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi salah satu kendala dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Selain itu, guru masih kesulitan dalam mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa dalam pembelajaran matematika. Begitu pun dengan hasil wawancara peneliti dengan

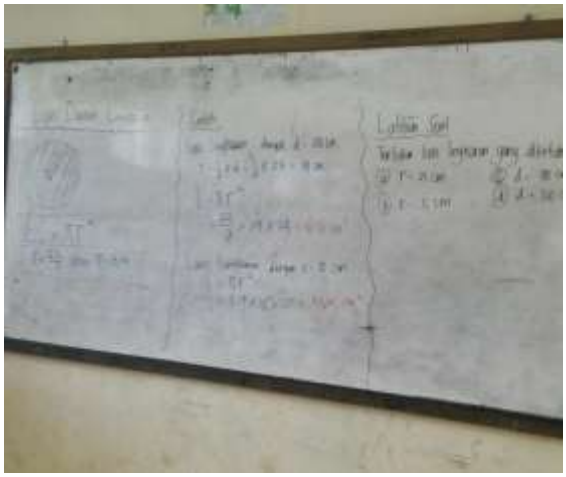
peserta didik yang menyimpulkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan saat mereka dihadapkan pada soal berbentuk pemecahan masalah. Selain itu, kebanyakan siswa belum menyadari tentang potensi dalam diri dan kekurangan dirinya dalam pembelajaran matematika. Hal ini juga menjadi penghambat bagi siswa untuk meningkatkan prestasi dalam pembelajaran matematika.

Selain ranah kognitif, pendidikan saat ini juga menekankan akan pentingnya ranah afektif siswa. Salah satunya adalah *self-concept* siswa. *Self-concept* merupakan cara memandang diri untuk mengetahui semua kelebihan dan kekurangan diri. *Self-concept* dibutuhkan dalam mengatasi kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan *self-concept* yang baik diharapkan siswa mampu mengembangkan kelebihannya dan mampu mengatasi serta mencari solusi mengenai kekurangannya selama pembelajaran matematika.

Kvedere (2014) menyatakan bahwa terdapat perbedaan *self-concept* antara siswa laki-laki dan perempuan. Siswa laki-laki memiliki *self-concept* yang lebih positif dibandingkan siswa perempuan. Berkebalikan dengan penelitian tersebut, dilakukan Awan, dkk. (2011) menyatakan bahwa siswa perempuan di Pakistan memiliki *self-concept* lebih positif dibandingkan siswa laki-laki. Sedangkan penelitian yang dilakukan Mucherah, dkk. (2010) menyatakan bahwa terdapat perbedaan *self-concept* antara mata pelajaran bahasa Inggris dan Matematika di Kenya. *Self-concept* bahasa inggris lebih tinggi dan lebih seragam dibandingkan *self-concept* matematika.

Salah satu faktor penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah dan *self-concept* siswa dalam pembelajaran matematika adalah guru yang masih menggunakan pembelajaran konvensional berupa ceramah. Pembelajaran masih berpusat pada guru, karena siswa hanya mendengarkan dan menerima apa yang dijelaskan guru. Guru lebih dominan menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *transfer of knowledge*. Guru melakukan pembelajaran dengan memberikan materi berupa rumus-rumus, kemudian contoh soal yang dilanjutkan dengan latihan soal yang serupa dengan contoh soal. Siswa kurang mampu mengoptimalkan kemampuannya, karena terbiasa 'disuapi' materi. Dengan pembelajaran demikian, siswa menjadi kesulitan saat menyelesaikan persoalan

tidak rutin, walaupun sebetulnya konsep untuk soalnya telah mereka kuasai. Deskripsi proses pembelajaran yang biasa terjadi di kelas tersirat dalam gambar di bawah ini:



Gambar 1.3
Contoh Hasil Pembelajaran di Kelas

Dari gambar 1.3 tampak bahwa guru melakukan pembelajaran dengan menuliskan materi pembelajaran, rumus-rumus, contoh soal dilanjutkan dengan latihan soal. Guru menjelaskan tentang materi yang diajarkan mulai rumus sampai contoh soal tentang materi tersebut. Selanjutnya, guru memberikan latihan soal yang akan dikerjakan oleh siswa di buku latihan siswa dan dikumpulkan pada saat pembelajaran berakhir. Dari pengamatan peneliti, masih banyak siswa yang tidak selesai mengerjakan latihan soal yang diberikan guru. Selain itu, ketika diberikan soal yang tidak serupa, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Selesai pembelajaran, siswa pun tidak mampu menjelaskan bagian mana dalam pembelajaran yang paling mereka kuasai dan paling sulit. Kebanyakan siswa menjawab, semuanya sulit.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self-concept* siswa. Guru dituntut untuk mengetahui, memilih dan mampu menerapkan model pembelajaran yang efektif sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif dan memberi kesempatan pada siswa untuk dapat meningkatkan *self-concept* dan berlatih memecahkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika

Pujiastuti, dkk. (2014) menyatakan bahwa dibutuhkan pembelajaran yang mendukung dan mendorong siswa untuk melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara optimal. Baykul dan Yazici (2011) menyatakan bahwa perhatian pada strategi pemecahan masalah dalam aktifitas pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Mataka, dkk. (2014), menyatakan bahwa pendidik harus fokus dalam mengajarkan siswa bagaimana perencanaan ketika memecahkan masalah. Ersoy & Guner (2015), juga menyatakan salah satu cara meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan membentuk kelas dengan pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah. Sejalan dengan hal itu, Syaiful (2013) berpendapat diperlukan model pembelajaran alternatif yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tambychik & Meerah (2010), menyatakan bahwa pemahaman terhadap kemampuan, pengetahuan dan komitmen guru merupakan kunci yang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan dalam pemecahan masalah matematis. Selain itu, Akinmola (2014) menyatakan guru harus selalu menekankan 5 komponen dalam hubungan (konsep, kemampuan, proses, sikap dan metakognisi) untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang akan membantu siswa menyelesaikan masalah sehari-hari.

Kvedere (2013), menyatakan diperlukan perbaikan pembelajaran matematika melalui pemahaman tentang faktor *self-concept*, *self-efficacy* dan kecemasan siswa serta menganjurkan guru matematika untuk lebih perhatian pada kepercayaan siswa tentang kemampuan matematika. Awan, dkk. (2011), juga berpendapat diperlukan agenda dasar sistem pendidikan dalam perbaikan pembelajaran dalam pencapaian *self-concept* positif. Ayodele (2011) menganjurkan guru harus menyediakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa laki-laki dan perempuan untuk belajar dan menyelesaikan masalah matematika secara bersama-sama untuk mempertahankan kesamaan dalam pembelajaran matematika. Emmanuel, dkk. (2014) menyatakan diperlukan desain program pembelajaran yang mampu memotivasi siswa untuk berfikir secara kritis dan untuk meningkatkan *self-concept* siswa

Dari analisis studi pendahuluan di atas, peneliti mencoba solusi alternatif dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa serta berdasarkan pandangan konstruktivisme. Pengetahuan dibentuk dari pengetahuan siswa itu sendiri. Sehingga memungkinkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-concept* siswa. Pada awalnya, *Learning Cycle* hanya terdiri dari tiga fase *(exploration, concept interdiction, concept application*). Tiga fase tersebut berkembang menjadi lima fase (*Engage, Explore, Explain, Elaborate, serta Evaluate*). Pada tahun 2003, Eisenkart mengembangkan *Learning Cycle* menjadi tujuh fase (*Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate dan Extend*). *Learning Cycle 7E* dipilih karena bisa sejalan dengan pendekatan pembelajaran saintifik yang sedang trend saat ini.

Pada tahapan *elicit*, pengetahuan awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari digali dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. Tahapan *elicit* dapat sejalan dengan tahap mengamati pada pendekatan saintifik. Tahap *engage*, siswa dan guru saling bertukar informasi tentang pertanyaan awal yang diberikan. Pada tahapan ini, sejalan dengan tahapan menanya dan mengumpulkan informasi pada pendekatan saintifik. Pada tahapan *explore*, siswa secara langsung mempelajari konsep yang akan dipelajari. Tahap *explore* sejalan dengan mengamati, menanya dan mengumpulkan informasi pada pendekatan saintifik. Tahap *explain* berisi ajakan dari guru kepada siswa untuk menjelaskan konsep, definisi yang didapatkan ketika fase eksplorasi. Tahapan *explain* sejalan dengan tahap mengkomunikasikan pada pendekatan saintifik. Pada tahapan *elaborate*, siswa dibawa untuk menerapkan simbol, definisi, konsep dan keterampilan pada permasalahan yang berkaitan dengan contoh dari pelajaran yang dipelajari. Tahap *evaluate* dilakukan oleh guru dengan secara berkelanjutan mengobservasi kemampuan dan keterampilan siswa. Tahap *elaborate* dan *evaluate* sejalan dengan tahapan mengasosiasi pada pendekatan saintifik. Dan yang terakhir, pada tahapan *extend* merangsang siswa untuk mencari hubungan konsep yang telah dipelajari dengan contoh pada kehidupan sehari-hari. Tahap terakhir ini sejalan dengan tahapan mengasosiasi dan mengkomunikasikan pada pendekatan saintifik.

Selain sejalan dengan pendekatan saintifik yang menjadi kecenderungan saat ini, dari fase-fase pada *Learning Cycle 7E* tersebut terlihat bahwa dengan *Learning Cycle 7E*, siswa dituntut untuk dapat mengkonstruksi sendiri konsep yang akan dipelajari. Siswa juga akan terbiasa untuk menemukan strategi penyelesaian dari permasalahan yang diberikan oleh guru. Pada tahap *extend*, siswa akan dapat menerapkan konsep yang dipelajari pada permasalahan nyata yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Pada tahap *evaluate*, siswa dapat melakukan penilaian diri untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan diri selama mengikuti pembelajaran. Dengan begitu, siswa dapat memperbaiki kekurangan dirinya dalam pembelajaran matematika selanjutnya dan mengoptimalkan *self-concept* positif dalam dirinya.

Pada penelitian yang dilakukan Pitriati (2014) menghasilkan kesimpulan bahwa model *Learning Cycle '7E'* secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. Selain itu, Narbawi (2010) melakukan penelitian bahwa *Learning Cycle* dapat meningkatkan motivasi, salah satunya *self-concept* siswa dalam pembelajaran pendidikan Agama Islam.

Dalam jurnal international hasil penelitian yang dilakukan oleh Sutee Sornsakda, dkk. (2009) disimpulkan bahwa *Learning Cycle '7E'* dengan teknik metakognitif dapat meningkatkan pencapaian pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis siswa. Polyiem, dkk. (2011) menyatakan bahwa *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan pencapaian pembelajaran, kemampuan proses sains dan penalaran moral. Demirbag, dkk. (2011) menyimpulkan bahwa model 7E berkontribusi positif dalam pembelajaran bermakna dan pembelajaran dengan penemuan. Tuna&Kacar (2013) menyimpulkan bahwa siswa yang mendapat pembelajaran dengan *Learning Cycle* 5E mendapat skor pencapaian akademis pada materi trigonometri lebih tinggi dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Qarerah (2012) menyimpulkan bahwa menggunakan *learning cycle* berdampak positif terhadap pencapaian akademis. Qarerah pun menyatakan bahwa melalui *learning cycle* siswa dapat menilai dirinya sendiri. Hartono (2013) menyimpulkan bahwa *Learning Cycle* 7E dapat meningkatkan kemampuan

berfikir kritis siswa, tanpa mengganggu hasil belajar kognitifnya. Kemampuan berfikir kritis siswa dibutuhkan siswa dalam menyelesaian permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dalam mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-concept* siswa SMP dengan *Learning Cycle 7E*. Namun, sebagai variabel kontrol dalam penelitian, peneliti pun akan menggunakan Kemampuan Awal Matematika (KAM) siswa. KAM siswa terdiri atas tinggi, sedang, dan rendah. KAM ini akan digunakan sebagai pengontrol supaya hasil penelitian murni karena model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian, bukan karena faktor lain, seperti faktor intelegensi siswa.

Galton (Lestari, 2014) menyatakan bahwa dari sekelompok siswa yang dipilih secara acak akan selalu dijumpai siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Kemampuan awal matematis (KAM) siswa tinggi, sedang, dan rendah harus menjadi perhatian pada penerapan model pembelajaran tertentu. Hal ini terkait dengan efektivitas *Learning Cycle 7E* terhadap berbagai level kemampuan siswa. Jika hasilnya merata di semua level kemampuan siswa, yaitu tinggi, sedang dan rendah, maka dapat digeneralisasikan bahwa *Learning Cycle 7E* dapat diterapkan pada semua level kemampuan dalam pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-concept* siswa.

Berdasakan uraian di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul ‘Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Concept* Siswa dengan *Learning Cycle 7E’*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan *Learning Cycle 7E* lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional?
2. Berdasarkan KAM :

a. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok siswa dengan KAM tinggi yang menggunakan *Learning Cycle 7E* lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa dengan KAM tinggi yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional?
b. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok siswa dengan KAM sedang yang menggunakan *Learning Cycle 7E* lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa dengan KAM sedang yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional?
c. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok siswa dengan KAM rendah yang menggunakan *Learning Cycle 7E* lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa dengan KAM rendah yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional?

3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan *Learning Cycle 7E* ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah?
4. Apakah *self-concept* siswa yang pembelajarannya menggunakan *Learning Cycle 7E* lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional?
5. Berdasarkan KAM :
   a. Apakah *self-concept* kelompok siswa dengan KAM tinggi yang menggunakan *Learning Cycle 7E* lebih baik dibandingkan kelompok siswa dengan KAM tinggi yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional?
   b. Apakah *self-concept* kelompok siswa dengan KAM sedang yang menggunakan *Learning Cycle 7E* lebih baik dibandingkan kelompok siswa dengan KAM sedang yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional?
   c. Apakah *self-concept* kelompok siswa dengan KAM rendah yang menggunakan *Learning Cycle 7E* lebih baik dibandingkan kelompok siswa

dengan KAM rendah yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional?

6. Apakah terdapat perbedaan *self-concept* siswa yang pembelajarannya menggunakan *Learning Cycle 7E* ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-concept* siswa melalui *Learning Cycle 7E*. Secara khusus tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional.
2. a. Menganalisis pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok siswa dengan KAM tinggi yang menggunakan *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan kelompok siswa dengan KAM tinggi yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional.
   b. Menganalisis pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok siswa dengan KAM sedang yang menggunakan *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan kelompok siswa dengan KAM sedang yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional.
   c. Menganalisis pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok siswa dengan KAM rendah yang menggunakan *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan kelompok siswa dengan KAM rendah yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional.
3. Menganalisis perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan *Learning Cycle 7E* ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah.

4. Menganalisis *self-concept* siswa yang pembelajarannya menggunakan *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional.
5. a. Menganalisis *self-concept* kelompok siswa dengan KAM tinggi yang menggunakan *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan kelompok siswa dengan KAM tinggi yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional.
   b. Menganalisis *self-concept* kelompok siswa dengan KAM sedang yang menggunakan *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan kelompok siswa dengan KAM sedang yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional.
   c. Menganalisis *self-concept* kelompok siswa dengan KAM rendah yang menggunakan *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan kelompok siswa dengan KAM rendah yang menggunakan pembelajaran matematika secara konvensional.
6. Menganalisis perbedaan *self-concept* siswa yang pembelajarannya menggunakan *Learning Cycle 7E* ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam upaya perbaikan pembelajaran di sekolah khususnya di tingkat SMP serta dapat memberi manfaat bagi kemajuan pendidikan matematika, antara lain:

1. Praktis
   a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan oleh guru dalam memilih model pembelajaran yang cocok untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-concept* siswa dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran
   b. Bagi siswa, penerapan *Learning Cycle 7E* dapat memberi pengalaman pembelajaran bermakna dan membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-concept* siswa.

2. Teoritis

Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam penelitian relevan selanjutnya serta membuka wawasan peneliti untuk mengembangkan penelitian.