

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Cockcroft (1982) mengatakan bahwa matematika bisa meningkatkan kemampuan logika berpikir, keakuratan, ketelitian, dan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah. Namun, fakta yang terjadi adalah saat ini matematika masih merupakan mata pelajaran yang memiliki nilai rata-rata terendah se-Indonesia. Hal ini bisa dilihat dari data berupa hasil Ujian Nasional (UN) 2015 di Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. Skor rata-rata nilai UN untuk mata pelajaran matematika adalah 59.17 dari 758.067 siswa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMA; 55.76 dari 852.878 Siswa Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di SMA; dan 48.24 dari 1.241.348 siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dari rata-rata skor maksimal ideal adalah 100 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Matematika sebagai mata pelajaran dengan nilai rata-rata terendah ini tentu perlu dijadikan motivasi untuk semua pihak dalam melakukan perbaikan dalam pembelajaran matematika, mengingat betapa pentingnya penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari sebagai dasar perkembangan teknologi untuk menghadapi perkembangan globalisasi.

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan alat yang digunakan untuk mengembangkan pemikiran logis, akurasi, kesadaran spasial untuk dapat memecahkan masalah yang menantang guna meningkatkan kemampuan matematik siswa (Goldin, 2004). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) telah mengembangkan jenis-jenis dari kemampuan matematika yang menjadi dasar pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi. Kelima jenis kemampuan matematika ini dijadikan sebagai tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, matematika merupakan bidang studi yang tidak hanya melihat hasil akhir (nilai), namun juga proses yang dialami siswa.

Di dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi (Permendiknas, 2006) disebutkan bahwa

Widi Aulia Widakdo, 2018

PERBANDINGAN PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK SISWA SMA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DAN DISCOVERY LEARNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam mempelajari masalah, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, dari kelima tujuan pembelajaran matematika tersebut, pemecahan masalah dicantumkan sebanyak tiga kali, begitu juga dalam kisi-kisi Ujian Nasional untuk tingkat SMA, pemecahan masalah merupakan salah satu poin yang terdapat pada level kognitif “Aplikasi” yang diujikan pada mata pelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Pentingnya penguasaan matematika juga diperjelas dengan pernyataan Hwang, Chen, Dung dan Yang (2007) yang mengatakan bahwa reformasi terbaru dalam pendidikan matematika saat ini menekankan siswa tidak hanya belajar matematika dan perhitungan secara teori, namun mereka juga harus belajar bagaimana mengembangkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis untuk memecahkan masalah. Trilling dan Fadel (2009) menambahkan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan oleh siswa di abad ke-21 ini.

Berdasarkan *National Council of Teacher of Mathematics* (2000), pemecahan masalah merupakan bagian integral dari matematika yang membantu siswa memperoleh cara berpikir, memiliki kebiasaan untuk terus gigih, mempunyai rasa ingin tahu, dan memiliki rasa nyaman meskipun berada di situasi asing yang tidak sesuai dengan apa yang terjadi di ruang kelas, terutama kelas matematika. Dalam memecahkan masalah, siswa perlu untuk membuat gambaran visual dari

Widi Aulia Widakdo, 2018

PERBANDINGAN PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK SISWA SMA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DAN DISCOVERY LEARNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

masalah tersebut melalui pengamatan dan penemuan pola atau aturan spesifik dalam masalah yang diberikan dengan menghubungkan setiap informasi relevan yang mereka pahami (Krawec, 2014). Tahapan ini merupakan bagian dari tahapan representasi.

Representasi merupakan suatu istilah untuk menghubungkan ide-ide yang abstrak dengan menggunakan logika berpikir untuk memahami matematika, sehingga hal ini akan membantu siswa dalam pembelajaran dengan berkomunikasi, mengkoneksikan antarkonsep matematika untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Siswa harus memiliki kemampuan representasi yang baik untuk dapat mengartikulasikan masalah yang sama dalam berbagai bentuk atau pandangan (Hwang, Chen, Dung dan Yang, 2007). Krawec (2014) mengatakan bahwa pemecahan masalah yang efektif dimulai dengan tahap merepresentasikan masalah. Keberhasilan representasi ini bergantung pada sejauh mana siswa mampu menghubungkan setiap informasi relevan yang mereka pahami.

Hal ini menunjukkan bahwa representasi merupakan hal dasar bagi manusia untuk bisa memahami suatu ide matematika. Goldin (2014) menyimpulkan bahwa siswa menggunakan representasi sebagai alat untuk mendukung pemahaman matematika mereka dengan mengubah ide yang abstrak menjadi ide yang nyata dengan menggunakan logika berpikir karena representasi merupakan suatu cara untuk mengkonfigurasi sesuatu, sifat atau objek yang ditandai dan dikonfigurasi untuk direpresentasikan atau dideskripsikan ke dalam bentuk lain. Dari penjelasan ini terlihat bahwa siswa yang memiliki kemampuan representasi matematik yang rendah akan menunjukkan kesulitan untuk menemukan ide dan memahami konsep matematika.

Pendapat ini juga nampak dari beberapa hasil penelitian terdahulu, seperti penelitian yang dilakukan oleh Pape dan Tchoshanov (2001), Rittle, Siegler dan Alibali (2001), mereka menemukan bahwa kemampuan representasi yang kuat sangat dibutuhkan untuk dapat mendemonstrasikan konsep untuk meningkatkan pemahaman matematika. Hasil penelitian lain juga mengatakan bahwa terdapat hubungan timbal balik antara representasi dan kemampuan kognisi (Stievenart, dkk, 2011). Garderen, Scheurmann dan Jackson (2012) juga mengatakan hal yang sama terkait peran kemampuan representasi matematik terhadap pembelajaran

matematika. Representasi bisa secara efektif digunakan untuk mengajarkan pemecahan masalah yang menggunakan kalimat pada konsep pecahan (Jitendra, 2016), dan penggunaan representasi visual sangat dianjurkan untuk dijadikan acuan praktek dalam matematika (Garderen, dkk, 2016). Pendapat Foshay dan Kirkley (2003) menunjukkan adanya keterkaitan antara kemampuan representasi dan pemecahan masalah, dimana *represent problem* merupakan aktivitas kognitif yang pertama dalam menyelesaikan masalah, proses ini meliputi memahami konteks masalah, mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan, serta menyajikan masalah dalam bentuk matematik yang lebih sederhana

Dari perspektif kognitif, siswa yang diajarkan dengan pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa akan lebih mampu terlibat dalam pemikiran tingkat tinggi (*high order thinking*) seperti analisis, sintesis dan evaluasi (Bloom, dkk, 1956; Bonwell & Eison, 1991; Anderson & Krath-wohl, 2001; Hackathorn, et al., 2010). Mereka juga bisa lebih baik dalam mengaplikasikan konsep materi dalam penyelesaian masalah yang di hadapi sehari-hari, memahami fenomena secara konseptual, mengingat dan mempertahankan materi yang diajarkan pada proses pembelajaran (Hackathorn, Solomon dan Blankmeyer, 2011).

Semakin banyak hal yang diingat oleh siswa terkait materi yang diberikan, semakin banyak pula informasi relevan yang mereka pahami untuk saling dihubungkan dalam memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Polya (1958) bahwa siswa akan memiliki ide yang baik dalam memahami masalah yang diberikan jika siswa memiliki pengetahuan yang baik tentang subjek yang sedang diajarkan dan akan tidak mungkin untuk dapat memahami masalah yang diberikan tersebut jika kita tidak memiliki pengetahuan apapun.

Saat ini penting kiranya siswa diberikan keleluasan untuk mendapatkan pengalaman dan pemahamannya melalui aktivitas belajar yang diperoleh melalui pengamatan, pemahaman, penemuan atau eksperimen-eksperimen yang mereka lakukan. Bukan berarti pembelajaran tradisional/konvensional tidak mampu meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir siswa, tetapi akan lebih baik apabila guru melakukan terobosan untuk berinovasi dalam pengajaran matematika (Alghadari, 2013). Beberapa model pembelajaran yang didalamnya menerapkan

Widi Aulia Widakdo, 2018

PERBANDINGAN PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK SISWA SMA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DAN DISCOVERY LEARNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran aktif dan juga digunakan sebagai alternatif model pembelajaran dalam Kurikulum 2013 di Indonesia adalah *project based learning* dan *discovery learning*.

Project based learning menekankan pada penerapan matematika lintas disiplin ilmu, berpusat pada siswa dan terintegrasi dengan isu-isu dunia nyata dengan memberikan masalah kompleks, siswa dituntut untuk mampu mengamati dan mendapatkan pemahaman, juga berpaku pada proyek yang harus dibuat siswa. Hal-hal itulah yang menjadikan *project based learning* sebagai model pembelajaran yang sangat potensial untuk menjadi pembelajaran bermakna dan menimbulkan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa (NCTM, 2018). Pada model ini, siswa diharuskan untuk memiliki manajemen tim yang baik. Pengambilan keputusan dan pemecahan masalah terhadap proyek yang diberikan merupakan salah satu proses peningkatan kemampuan tim.

Dalam rangkaian proses kegiatan *project based learning* ini, siswa akan dipandu untuk terfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam aktivitas pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya. Ketika siswa menyelidiki dan mencari solusi untuk masalah, mereka memperoleh pemahaman tentang prinsip-prinsip dan konsep-konsep kunci. Pembelajaran berbasis proyek juga menempatkan siswa dalam lingkungan pemecahan masalah yang realistis dan kontekstual. Pelaksanaan aktivitas pemecahan masalah ini akan melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan pemecahan masalah menjadi sesuatu yang sulit jika siswa belum mampu membuat representasi yang tepat terhadap masalah yang diberikan untuk memudahkan pemahaman siswa. Dengan demikian, proyek dapat berfungsi untuk membangun jembatan antara fenomena di kelas dan pengalaman kehidupan nyata (Blumenfeld, dkk, 1991).

Dalam penelitiannya, Nasution (2014) mendapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran Project Based Learning (PjBL) lebih baik daripada pembelajaran ekspositori. Fitriani (2015) juga menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian siswa kelas X lebih tinggi secara signifikan setelah siswa diajarkan dengan *project*

Widi Aulia Widakdo, 2018

PERBANDINGAN PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK SISWA SMA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DAN DISCOVERY LEARNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

based learning. Seperti dikatakan sebelumnya bahwa kemampuan pemecahan masalah tidak dapat terlepas dari kemampuan representasi masalah siswa. *Project based learning* juga mampu meningkatkan kemampuan representasi masalah siswa, seperti yang ditemukan oleh Ariani (2017), peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Hal yang sama juga didapatkan oleh Ratnasar, dkk (2018) bahwa kemampuan representasi siswa yang mendapatkan *project based learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional.

Pengerjaan proyek juga memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman yang mendalam karena siswa perlu memperoleh dan menerapkan informasi, konsep, dan prinsip, dan mereka memiliki potensi untuk meningkatkan kompetensi dalam berpikir (belajar dan metakognisi) karena siswa perlu merumuskan rencana, melacak kemajuan, dan mengevaluasi solusi (Blumenfeld, dkk, 1991). Potensi-potensi baik dari *project based learning* ini akan terus berdampak baik pada kemampuan berpikir siswa, bahkan hingga mereka dewasa. Dalam penelitiannya, Boaler (2017) menyimpulkan bahwa orang dewasa yang berasal dari sekolah dengan pendekatan proyek terlihat secara signifikan memiliki pekerjaan yang profesional karena mereka memiliki pemahaman yang baik terhadap matematika, juga lebih bisa mengapresiasi matematika dibandingkan dengan mereka yang berasal dari sekolah dengan pendekatan tradisional.

Di Indonesia, model pembelajaran *project based learning* merupakan contoh model pembelajaran yang direkomendasikan dalam Kurikulum 2013 karena sesuai dengan pilar-pilar pembelajaran yang harus diperhatikan oleh guru untuk menciptakan pembelajaran matematika yang efektif dan efisien, yaitu: (1) konsep-konsep disajikan dengan logika matematika sederhana dan disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik; (2) menumbuhkan “keasyikan” dan rasa ingin tahu dalam belajar; (3) menumbuhkan suasana kesenangan dan kerianginan (*fun*) dalam kegiatan pembelajaran; (4) pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered*); (5) efektif: pembelajaran berfokus pada kompetensi yang harus dikuasai peserta didik dengan menggunakan cara yang efisien; (6) kreatif: pembelajaran didesain sedemikian rupa sehingga dapat menstimulasi peserta didik

Widi Aulia Widakdo, 2018

PERBANDINGAN PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK SISWA SMA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DAN DISCOVERY LEARNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

untuk mengembangkan gagasan (Kemendikbud, 2014). Contoh lain model pembelajaran yang juga direkomendasikan dalam Kurikulum 2013 sekarang adalah *discovery learning*.

Discovery learning lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui oleh siswa (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Kemendikbud (2014) menjelaskan bahwa dalam konsep belajar, *discovery learning* merupakan pembentukan kategori-kategori atau konsep-konsep yang dapat memungkinkan terjadinya generalisasi (struktur pembelajaran induktif). Bruner (Kemendikbud, 2014) menjelaskan bahwa pada *discovery* terjadi pembentukan kategori-kategori, yang biasa dikenal dengan *system coding*. Pembentukan kategori-kategori dan *system coding* ini dirumuskan dalam arti relasi-relasi (*similarity & difference*) yang terjadi diantara objek-objek dan kejadian-kejadian (*events*). Oleh karena itu, pada *discovery learning*, bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir tetapi siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan, yakni menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, dan mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan.

Pada pembelajaran ini, siswa dituntut untuk dapat merekonstruksi pengetahuan mereka sendiri dengan bimbingan guru. Untuk mengkonstruksi suatu konsep, tentu diperlukan pemahaman terhadap konsep-konsep sebelumnya (*prior knowledge*) sehingga siswa akan mampu merepresentasikan materi yang baru diberikan dengan menghubungkan pemahaman sebelumnya yang mereka miliki untuk membangun pengetahuan baru. Menurut Hosnan (2014), pembelajaran *discovery learning* akan mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan pengalaman langsung melalui menemukan sendiri, menyelidiki sendiri sehingga memungkinkan pembentukan konsep-konsep abstrak yang lebih realistis dan terjadilah pembelajaran bermakna yang akan membuat pemahaman siswa lebih lama terekam dan tahan lama dalam ingatan mereka. Dengan penerapan model pembelajaran ini, anak juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Kirschner, Sweller, & Clark (2006) juga menegaskan bahwa terdapat keterlibatan kemampuan pemecahan masalah dalam model pembelajaran *discovery learning*.

Widi Aulia Widakdo, 2018

PERBANDINGAN PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK SISWA SMA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DAN DISCOVERY LEARNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sweller (1988) yang mengatakan bahwa *discovery learning* lahir untuk mendorong keterampilan pemecahan masalah. Model ini melibatkan eksplorasi dan pemodelan dengan menggunakan materi yang konkret, sehingga guru harus melibatkan siswa untuk memecahkan masalah secara berkelompok maupun individu (English dan Kirshner, 2015). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kualifikasi kompetensi pemecahan masalah siswa yang menerima model pembelajaran *discovery learning* ada di tingkat 80%, yang termasuk ke dalam kategori sedang dan hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Herdiana, Wahyudin, & Sispiyati, 2017). Rosdianwinata (2015) juga menemukan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hal ini tentu juga sangat berpengaruh pada kemampuan representasi matematik siswa sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya betapa sangat saling terkait antara kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematik siswa, sebagaimana hasil penelitian yang didapatkan oleh Muhamad (2016) yang mengatakan bahwa metode *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan percaya diri siswa. Puspita, Noer, dan Gunowibowo (2017) juga menemukan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa yang mengikuti *guided discovery learning* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.

Kedua model pembelajaran *project based learning* dan *discovery learning* memiliki karakteristik serupa, yakni keduanya sama-sama memfasilitasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, siswa diberikan kesempatan untuk berkomunikasi melalui aktivitas baik individu maupun kelompok, siswa juga dibiasakan untuk dapat menganalisis data dan masalah yang disajikan. Meskipun demikian, *project based learning* dan *discovery learning* memiliki perbedaan dalam hal jenis masalah yang diberikan kepada siswa. *Project based learning* menekankan pada masalah yang harus siswa pilih untuk diselesaikan, sementara *discovery learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang

sebelumnya tidak diketahui oleh siswa dan masalah yang diajukan kepada siswa merupakan masalah yang direkayasa oleh guru (Kemendikbud, 2014).

Dengan memperhatikan uraian di atas, maka peneliti berupaya mengungkapkan apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah dan peningkatan kemampuan representasi matematik siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, permasalahan penelitian ini dirumuskan dalam pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *project based learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapat *discovery learning*?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *project based learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapat *discovery learning* ditinjau dari kemampuan awal matematik (KAM) tinggi?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *project based learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapat *discovery learning* ditinjau dari kemampuan awal matematik (KAM) sedang?
4. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *project based learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapat *discovery learning* ditinjau dari kemampuan awal matematik (KAM) rendah?
5. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematik antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *project based learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapat *discovery learning*?
6. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematik antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *project based*

learning dibandingkan dengan siswa yang mendapat *discovery learning* ditinjau dari kemampuan awal matematik siswa (KAM) tinggi?

7. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematik antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *project based learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapat *discovery learning* ditinjau dari kemampuan awal matematik siswa (KAM) sedang?
8. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematik antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *project based learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapat *discovery learning* ditinjau dari kemampuan awal matematik siswa (KAM) rendah?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menelaah perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah dan peningkatan representasi matematik antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui model *project based learning* dibandingkan dengan siswa yang mendapat *discovery learning* secara keseluruhan maupun ditinjau dari kemampuan awal matematik (KAM) siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang nyata sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi peneliti lain untuk mengembangkannya dalam ruang lingkup yang lebih luas ataupun melakukan penelitian sejenis.

b. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan informasi tentang pencapaian kemampuan pemecahan masalah dan peningkatan kemampuan representasi matematik antara siswa yang belajar melalui model *project based learning* dan *discovery learning*. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk memilih model pembelajaran agar lebih variatif.