

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan setiap manusia untuk menunjang hidupnya. Melalui pendidikan yang baik, manusia dapat membuka wawasannya dan hidup lebih baik. Pendidikan juga merupakan kunci untuk semua kemampuan dan perkembangan yang berkualitas karena dengan pendidikan, manusia dapat mengembangkan potensi dirinya menjadi multipel kompetensi yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan UU No 20 Tahun 2003 Tentang Pendidikan Nasional pada Pasal 3 (Suwartini, 2017: 221), yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Keberhasilan program pendidikan melalui proses belajar mengajar di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: siswa, kurikulum, tenaga kependidikan, biaya, sarana dan prasarana serta faktor lingkungan. Apabila faktor-faktor tersebut dapat terpenuhi sudah tentu akan memperlancar proses belajar-mengajar, yang akan menunjang pencapaian hasil belajar yang maksimal yang pada akhirnya akan meningkatkan mutu pendidikan.

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam aspek kehidupan dalam mewujudkan tujuan pendidikan adalah matematika. Karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan mulai dari pendidikan formal, tingkat dasar sampai tingkat tinggi. Matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia.

Namun sangat disayangkan, pada umumnya hasil belajar matematika di Indonesia belum mencapai hasil yang menggembirakan. Hal ini terbukti dari hasil *survey Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS)* dan *Program for International Student Assesment (PISA)* dengan rata-rata skor internasional = 500 dan standar deviasi = 100 di Indonesia pada tabel 1.1 dan 1.2 berikut ini:

Tabel 1.1 Hasil Survey TIMSS di Indonesia

Tahun	Peringkat	Skor
1999	34 dari 38 Negara	403
2003	35 dari 46 Negara	411
2007	36 dari 49 Negara	397
2011	38 dari 42 Negara	386
2015	46 dari 51 Negara	397

Tabel 1.2 Hasil Survey PISA di Indonesia

Tahun	Peringkat	Skor
2000	39 dari 41 Negara	367
2003	38 dari 40 Negara	360
2006	50 dari 57 Negara	397
2009	61 dari 65 Negara	371
2012	64 dari 65 Negara	375
2015	69 dari 76 Negara	386

(Berita Pilihan PPPPTK, 2015)

Berdasarkan tabel 1.1 dan tabel 1.2 di atas, Indonesia berada signifikan di bawah rata-rata internasional. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor antara lain banyaknya materi uji yang dinyatakan di TIMSS dan PISA tidak terdapat dalam

kurikulum Indonesia. Sekalipun hal ini tidak menunjukkan prestasi siswa Indonesia secara umum dalam mata pelajaran matematika, namun dengan membandingkan prestasi siswa Indonesia berdasarkan hasil TIMSS, sudah menunjukkan rendahnya kualitas pengetahuan matematika siswa Indonesia pada level internasional.

Rendahnya kualitas pendidikan seperti yang telah disebutkan di atas harus diperbaiki, karena matematika adalah ilmu dasar yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, suatu bangsa yang ingin dapat menguasai IPTEK dengan baik perlu mempersiapkan tenaga-tenaga yang memiliki pengetahuan matematika yang cukup. Oleh karena itu maka matematika di sekolah harus mampu mengupayakan agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasan serta dapat mengembangkan aktivitas kreatif dan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan NCTM (2000: 29) kemampuan-kemampuan standar yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika meliputi: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) komunikasi (*communication*); (4) koneksi (*connections*); dan (5) representasi (*representation*).

Merujuk pada salah satu standar proses, yaitu kemampuan representasi matematis merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan yang sangat penting bagi siswa dalam memahami masalah matematika dan menyelesaikannya dengan cara-cara yang mereka ketahui dan mampu mengungkapkan gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang dimilikinya dalam upaya mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

Cai, Lane, & Jacabcsin (2013: 243) menyatakan bahwa ragam representasi yang sering digunakan dalam mengkomunikasikan matematika antara lain: tabel, gambar, grafik, pernyataan matematika, teks tertulis, ataupun kombinasi semuanya. Sedangkan Hiebert & Carpenter (Sabirin, 2014: 34) mengemukakan bahwa pada dasarnya representasi dapat dibedakan dalam dua bentuk, yaitu representasi internal dan representasi eksternal. Berpikir tentang ide matematika yang kemudian dikombinasikan memerlukan representasi eksternal yang wujudnya antara lain: verbal, gambar dan benda konkrit. Berpikir tentang ide matematika yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut merupakan representasi internal. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa representasi adalah bentuk dari interpretasi pemikiran siswa terhadap suatu permasalahan yang dihadapi dan digunakan sebagai alat bantu dalam menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk interpretasi siswa dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika dan lain-lain.

Sebagai salah satu standar proses maka NCTM (Sabirin, 2014: 36) menetapkan standar representasi yang diharapkan dapat dikuasai siswa selama pembelajaran di sekolah yaitu: (1) membuat dan menggunakan representasi untuk mengenal, mencatat atau merekam, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika; (2) memilih, menerapkan, dan melakukan translasi antar representasi matematis untuk memecahkan masalah; (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Ketika siswa dihadapkan pada suatu situasi masalah matematika dalam pembelajaran di kelas, mereka akan berusaha memahami masalah tersebut dan

menyelesaikannya dengan cara-cara yang mereka ketahui. Cara-cara tersebut sangat terkait dengan pengetahuan sebelumnya yang sudah ada yang berhubungan dengan masalah yang disajikan. Salah satu bagian dari upaya yang dapat dilakukan siswa adalah dengan membuat model atau representasi dari masalah tersebut. Model atau representasi yang di buat bisa bermacam-macam tergantung pada kemampuan masing-masing individu dalam menginterpretasikan masalah yang ada. Sabirin (2014: 35) mengatakan:

Pembelajaran matematika di kelas hendaknya memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk dapat melatih dan mengembangkan kemampuan representasi matematis sebagai bagian yang penting dalam memecahkan masalah. Masalah yang disajikan disesuaikan dengan isi dan kedalaman materi pada jenjang masing-masing dengan memperhatikan pengetahuan awal atau prasyarat yang dimiliki siswa.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan yang sangat penting bagi siswa dalam memahami masalah matematika dan menyelesaikannya dengan cara-cara yang mereka ketahui dan mampu mengungkapkan gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang dimilikinya dalam upaya mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

Namun kenyataannya dari hasil observasi awal peneliti dengan mengajukan tes yang mengukur kemampuan representasi matematis yang berisikan 1 soal matematika dengan materi yang diajukan yaitu Lingkaran kepada siswa SMA Negeri 2 Bagan Sinembah kelas X di dapat bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah. Hal ini ditemukan dari hasil observasi awal peneliti dengan memberikan tes kemampuan representasi kepada 30 siswa dengan karakteristik soal yaitu meminta siswa untuk menjelaskan prosedur

penyelesaian terhadap soal yang diberikan. Adapun soal yang diberikan sebagai berikut:

“Perusahaan Indika Energy Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi. Perusahaan tersebut sedang mengerjakan sebuah proyek pembuatan taman kota dengan desain taman berbentuk lingkaran jika diameter taman tersebut 42 cm. Buatlah gambar taman tersebut dan hitunglah luasnya?”

Adapun pola jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang disajikan dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini:

Dik : Diameter = 42 m
Dit : Luas taman kota ?

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \pi \times r \\ &= \frac{22}{7} \times 21 \text{ m} \\ &= 22 \times 3 \text{ m} \\ &= 66 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi, Luas adalah 66 m.

Tidak menggambarkan lingkaran dalam penyelesaian soal

Masih kesulitan dalam menuliskan ekspresi matematis

Belum dapat menafsirkannya ke dalam bahasa matematika yang benar pada soal yang telah tertera

Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa yang Berhubungan dengan Tes Kemampuan Representasi Matematis

Dari hasil proses jawaban siswa berdasarkan Gambar 1.1, diketahui bahwa terdapat 4 siswa (13,3%) yang menjawab dengan benar sesuai indikator, sedangkan 23 siswa (76,7%) memberikan jawaban yang salah yang tidak sesuai dengan indikator kemampuan representasi, yaitu proses jawaban yang dilihat bahwa siswa tidak mampu menggambarkan lingkaran dalam penyelesaian soal, siswa masih kesulitan dalam menuliskan ekspresi matematis serta siswa belum dapat menafsirkannya ke dalam bahasa matematika yang benar pada soal yang telah tertera. Selanjutnya 3 siswa (10%) yang tidak menjawab sama sekali. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata representasi matematis

siswa secara keseluruhan adalah 37,5. Untuk mengukur kategori kemampuan siswa terhadap kemampuan representasi matematis dapat dikelompokkan menjadi lima kelompok seperti pada tabel 1.3 sebagai berikut:

Tabel 1.3 Klasifikasi Kategori Kemampuan Siswa

Nilai (N)	Kategori
$N \geq 80$	Sangat Tinggi
$66 \leq N < 80$	Tinggi
$56 \leq N < 66$	Sedang
$40 \leq N < 56$	Rendah
$N < 40$	Sangat Rendah

(Modifikasi dari Arikunto, 2018: 271)

Dari hasil pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa proses penyelesaian jawaban siswa SMA Negeri 2 Bagan Sinembah yang diberi tes kemampuan representasi matematis dalam setiap aspek representasi masih dalam kategori sangat rendah. Berdasarkan observasi yang dilakukan terlihat bahwa siswa masih belum mampu menggambarkan grafik dalam penyelesaian soal, siswa masih kesulitan dalam merepresentasikan masalah ke dalam simbol matematika serta siswa belum dapat menafsirkannya ke dalam bahasa matematika yang benar pada saat menuliskan apa yang diketahui dan juga apa yang ditanyakan pada soal yang telah tertera. Hal ini sependapat dengan penelitian Suningsih & Istiani (2021: 225) menggambarkan bahwa permasalahan dalam penelitian ini merupakan rendahnya hasil ulangan harian siswa yang disebabkan oleh rendahnya keterampilan representasi matematis siswa, hal ini di lihat dari hasil analisis lembar jawaban serta wawancara dari 23 siswa diperoleh kesimpulan jika ketercapaian siswa pada indikator representasi visual 65,2%, indikator representasi ekspresi maupun persamaan 43,5% dan indikator representasi kata-kata 41,2%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih perlu diperhatikan untuk dapat ditingkatkan.

Selain kemampuan representasi, aspek penting lainnya yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika adalah aspek afektif. Mengacu pada taksonomi Bloom, kecakapan matematika meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik (Arikunto, 2018). Oleh sebab itu, selain aspek kognitif yaitu kemampuan representasi matematis siswa, pengaruh aspek afektif yaitu aspek psikologis yang berhubungan dengan diri siswa juga sebagai penunjang keberhasilan dalam proses pembelajaran, lebih spesifik dalam hal menyelesaikan tugas-tugas berupa soal representasi matematis yang membutuhkan ketekunan dan keuletan.

Mahmudi (Muliawati, 2020: 32) menyatakan bahwa “Pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan kognitif matematis melainkan juga ranah afektif”. Hal ini lah yang terkadang diabaikan oleh sebagian guru di sekolah. Menurut Goldin (Gagatsis, 2009: 64) kemampuan afektif adalah sistem yang kompleks dan terdiri dari empat komponen utama yaitu emosi, sikap, nilai-nilai dan keyakinan. Aspek kognitif yaitu kemampuan representasi matematis dengan aspek afektif memiliki hubungan yang berbeda-beda dari setiap siswa yang mempengaruhi kemampuannya dalam menyelesaikan masalah, dikarenakan perbedaan reaksi emosinya. Hasil penelitian Rosa (2015: 24) menyatakan bahwa keterkaitan antara kemampuan afektif dengan kemampuan kognitif sebesar 70%. Sehingga dapat dilihat bahwa ranah kognitif memiliki hubungan dengan ranah afektif. Pada penelitian ini, peneliti fokus pada dimensi keyakinan terutama pada keyakinan diri siswa. Menurut Simanungkalit (2015: 5) mengatakan bahwa:

self-efficacy merupakan aspek psikologis yang memberikan pengaruh signifikan terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugas dan

pertanyaan-pertanyaan pemecahan masalah yang baik. Kemampuan menilai dirinya secara akurat merupakan hal yang sangat penting dalam mengerjakan tugas dan pertanyaan-pertanyaan yang di ajukan oleh guru, dengan kepercayaan diri atau keyakinan dirinya dapat memudahkan siswa dalam tugas tersebut, bahkan lebih dari itu mampu meningkatkan prestasinya. Kaitanya dengan pemecahan masalah *self-efficacy* memiliki fungsi sebagai alat untuk menilai keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

Hal ini berarti *self-efficacy* adalah kepercayaan diri yang harus dimiliki oleh siswa. Dengan siswa memiliki *self-efficacy* yang tinggi maka menjadikan siswa memiliki motivasi dalam menyelesaikan permasalahan terkait dengan pemecahan masalah. Kemudian berdasarkan hasil penelitian Moma (2014: 435) bahwa:

Hasil observasi awal yang dilakukan pada beberapa SMP di Kota Yogyakarta juga menunjukkan bahwa siswa SMP dalam proses pembelajaran matematika masih banyak yang belum mampu mengungkapkan ide atau gagasannya, berkomunikasi dengan efektif, berpikir kritis, kreatif, bekerja sama dalam tim dan cenderung hanya mengikuti apa yang dicatat oleh guru di papan tulis, cenderung pasif, semangat belajarnya kurang, dan kurang rasa percaya diri saat menyampaikan pendapatnya di hadapan teman-temannya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap salah satu guru di SMA Negeri 2 Bagan Sinembah, yaitu Bapak RAS tentang *self-efficacy* siswa terhadap pembelajaran matematika, diperoleh hasil bahwa pada saat pembelajaran berlangsung, siswa masih merasa kurang percaya diri untuk mengungkapkan pendapatnya, siswa cenderung menyerah dan malas untuk menyelesaikan masalah matematika non rutin. Siswa juga takut/cemas saat guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan jawaban mereka ke depan kelas. Hal tersebut membuat siswa cenderung pasif dan takut untuk mencoba menyelesaikan masalah matematika.

Self-efficacy yang dimiliki siswa masih tergolong rendah berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti dengan memberikan angket *self-efficacy* berupa angket skala tertutup yang berisikan 5 butir pernyataan dengan pilihan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) dengan indikator berdasarkan sumber-sumber yang mempengaruhi *self-efficacy* pada siswa kelas X SMA Negeri 2 Bagan Sinembah yang berjumlah 30 orang siswa dengan hasil seperti pada tabel 1.4 berikut ini:

Tabel 1.4 Hasil Angket *Self-Efficacy* Awal

No	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1	Saya mampu bertahan untuk tetap mengerjakan sendiri soal-soal matematika meskipun sulit	1	4	15	10
2	Saya mampu memahami materi matematika dengan baik	0	7	14	9
3	Saya mampu mengerjakan tugas dengan baik walaupun sulit	0	6	16	8
4	Saya berusaha untuk mempelajari terlebih dahulu bahan yang akan diajarkan	0	2	14	14
5	Saya mampu berkonsentrasi mengikuti pelajaran matematika di kelas	1	6	12	11

Dari tabel 1.4 di atas terlihat bahwa *self-efficacy* siswa belum maksimal, dimana siswa masih banyak yang menjawab tidak setuju. Contoh pada pernyataan pertama bahwa 25 siswa yang menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju, hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu bertahan untuk tetap mengerjakan sendiri soal-soal matematika meskipun sulit. Oleh karena itu *self-efficacy* siswa terhadap pembelajaran matematika harus ada dalam diri siswa agar dapat meningkatkan prestasi siswa dalam matematika. Dari uraian di atas dapat disimpulkan *self-efficacy* siswa faktanya dilapangan menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa secara keseluruhan adalah 46,2. Berdasarkan pemaparan di atas,

dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* siswa SMA Negeri 2 Bagan Sinembah masih dalam kategori rendah.

Rendahnya kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan kurang menarik sehingga menyebabkan siswa kurang berminat dalam menerima materi yang disampaikan guru. Atau dengan kata lain belum diterapkannya pembelajaran yang aktif dan menarik seperti model pembelajaran *problem based learning* dan *missouri mathematics project*. Umumnya siswa terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal tanpa dibarengi dengan pengembangan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa pada proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 2 Bagan Sinembah yang mengatakan bahwa guru mendominasi dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran, hal tersebut dikarenakan guru ingin menyelesaikan materi-materi pembelajaran dengan tepat waktu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Burais, dkk (2016) pembelajaran cenderung terjadi dalam satu arah, aktivitas pembelajaran lebih banyak guru dibanding interaksi di antara siswa. Artinya pembelajaran cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*).

Guru masih terbiasa dengan pembelajaran yang diawali dengan menyajikan materi, Tanya jawab tentang pemahaman materi yang disampaikan guru, memberikan contoh soal dan membahas secara bersama-sama, serta pemberian latihan atau pekerjaan rumah sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa sebatas pengetahuan yang ada pada guru tanpa memberikan kesempatan

siswa dalam mengembangkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Guru belum mengaktifkan kemampuan siswa untuk menggunakan ide atau gagasan yang memungkinkan siswa dapat mengeksplor seluruh kemampuan yang dimilikinya dalam memahami representasi matematis. Senada dengan Soedjadi (Trianto, 2011) yang menyatakan bahwa dalam kurikulum sekolah di Indonesia terutama pada mata pelajaran eksak (matematika, fisika, kimia) dan dalam pengajarannya selama ini terpatri kebiasaan dengan urutan sajian pembelajaran sebagai berikut: (1) diajarkan teori/ teorema/definisi; (2) diberikan contoh-contoh; dan (3) diberikan latihan-latihan soal.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang aktif melatih kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai titik tolak (*starting point*) pembelajaran. Masalah-masalah yang dapat dijadikan sebagai sarana belajar adalah masalah yang memenuhi konteks dunia nyata (*Real world*) yang akrab dengan kehidupan sehari-hari para siswa. Nurhadi (Wahyuni, 2014: 4) mengatakan *problem based learning* adalah suatu pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran *problem based learning* diawali dengan pemberian masalah kompleks kepada siswa, sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplor kemampuan dan kebiasaan siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika.

Pemilihan masalah yang diberikan pada siswa dalam proses belajar mengajar peranan yang sangat penting, karena dengan permasalahan yang tepat dapat mengoptimalkan proses belajar siswa untuk memahami matematika. Hasil penelitian Syafriani (2015) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Oleh karena itu, melalui model pembelajaran *problem based learning* ini diharapkan kemampuan representasi matematis siswa akan berkembang apabila mereka ikut serta dalam kegiatan matematika, sehingga masalah benar-benar dipahami dan diselesaikan oleh siswa dan juga dapat menumbuhkan *self-efficacy* siswa. Maka model pembelajaran *problem based learning* dapat menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

Selain model pembelajaran *problem based learning*, model pembelajaran *missouri mathematics project* juga merupakan satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Model pembelajaran *missouri mathematics project* merupakan suatu model yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu serta perpaduan antara aktivitas guru dan aktivitas siswa. Pada model pembelajaran *missouri mathematics project* ini siswa diberikan kesempatan juga keleluasaan untuk berpikir secara berkelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru berkaitan dengan materi pembelajaran.

Sesuai dengan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) model pembelajaran *missouri mathematics project* cukup efektif dan efisien karena model pembelajaran ini menggabungkan semua komponen yaitu keaktifan siswa, kecakapan guru, yang nantinya kedua hal tersebut akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Selanjutnya, melalui model pembelajaran *missouri mathematics project* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa, sehingga diharapkan adanya peningkatan hasil belajar siswa kearah yang lebih baik, dan siswa terus merasakan manfaatnya.

Dengan penggunaan model pembelajaran *missouri mathematics project* dalam belajar matematika, tentunya akan memberikan motivasi pada siswa, bahwa belajar matematika memiliki manfaat dan kegunaan yang sangat besar dalam kehidupan keseharian mereka. Sehingga model pembelajaran *missouri mathematics project* diharapkan dapat sebagai solusi untuk menciptakan paradigma siswa belajar bukan paradigma guru mengajar seperti yang terjadi pada pembelajaran konvensional, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

Memperhatikan karakter dan langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *missouri mathematics project* di atas dapat diketahui bahwa model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *missouri mathematics project* sama-sama menuntut siswa untuk aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Dalam prakteknya, pada kedua model pembelajaran ini, siswa akan dikelompokkan untuk berdiskusi bersama teman-temannya dalam memecahkan masalah ataupun menemukan

konsep. Siswa akan saling bertukar pendapat, menerima dan membantah argumen temannya, menyusun konjektur, hingga bersepakat dalam membuat keputusan akhir sebagai hasil kerja kelompok. Dimana langkah-langkah pembelajaran *problem based learning* dan pembelajaran *missouri mathematics project* lebih mengarahkan dari aspek-aspek kemampuan representasi matematis. Sehingga dengan demikian, proses pembelajaran seperti ini dapat menumbuhkan kemampuan representasi matematis dan memberikan perubahan terhadap *self-efficacy* siswa.

Dua model pembelajaran yang memiliki karakteristik yang sama dan memiliki hubungan yang searah menjadikan suatu permasalahan bagi peneliti. Peneliti tertarik untuk melihat perbedaan kemampuan matematis siswa jika masing-masing sampel penelitian diberikan perlakuan berbeda (*problem based learning* dan *missouri mathematics project*). Hal ini bertujuan untuk melihat ketercapaian sintaks untuk masing-masing pembelajaran dan peningkatan yang dapat diberikan oleh pembelajaran bagi kemampuan matematis siswa. Kedua model pembelajaran sama-sama memiliki keunggulan, namun peneliti ingin melihat peningkatan kemampuan matematis manakah yang cukup signifikan antara kedua model tersebut, khususnya dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa SMA.

Selain model pembelajaran, terdapat faktor lain yang diduga berkontribusi terhadap perkembangan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa yaitu kesiapan dan kemampuan siswa dalam mengikuti pelajaran. Kesiapan dan kemampuan siswa itu ditentukan oleh kemampuan awal matematika (KAM). Hal ini dikarenakan matematika itu hierarkis, artinya saling keterkaitan antara satu

konsep dengan konsep yang lain, maka sudah semestinya seorang siswa itu mampu mengikuti materi B karena sebelumnya sudah memahami konsep materi A. Siswa tidak mungkin memahami konsep C jika tidak mengerti konsep B dan tidak pula mengerti konsep B jika tidak memahami konsep A.

Setiap siswa mempunyai kemampuan awal yang berlainan. Hal ini senada dengan Sanjaya (2008: 54) yang menyatakan bahwa tidak dapat disangkal adalah setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda yang dapat dikelompokkan pada siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Selain itu juga Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa dari sekelompok siswa yang dipilih secara acak akan ditemukan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Uno (2006: 61) juga mengungkapkan bahwa suatu kemampuan awal seorang siswa mungkin baru mencapai tingkat pengenalan, sedangkan bagi siswa lain, untuk kemampuan awal yang sama, sudah mencapai tingkat siap ulang atau siap pakai. Dari beberapa pendapat diatas tersebut terlihat jelas bahwa kemampuan awal setiap siswa itu berbeda-beda.

Kemampuan awal matematika siswa dijadikan model awal siswa dalam melakukan aktifitas pembelajaran sehingga siswa yang berada pada kelompok atas lebih mudah memahami pembelajaran daripada kelompok lainnya (menengah dan bawah). Pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan awal matematika dimaksud untuk melihat ada atau tidaknya interaksi bersama antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap perkembangan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Hasil penelitian Liu, Lin & Paas (2014: 328) menyimpulkan "*Results indicated that there were no interactions between prior knowledge and experimental condition*". Artinya hasil

menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pengetahuan sebelumnya dan eksperimental kondisi. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran yang diberikan berkontribusi besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan hasil penelitian Effendi (2012: 8) menyimpulkan “Terdapat interaksi yang signifikan antara faktor pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis”. Oleh karena terjadinya kesenjangan interaksi dari berbagai hasil penelitian relevan, penelitian ini bertujuan menguji secara langsung apakah ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran dengan KAM terhadap kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas dirasakan perlu upaya mengungkap apakah model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *missouri mathematics project* memiliki perbedaan kontribusi terhadap kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Hal itulah yang mendorong dilakukan suatu penelitian dengan judul: “**Analisis Perbedaan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa yang Diberi Model Pembelajaran PBL dengan MMP di SMA Negeri 2 Bagan Sinembah**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kemampuan representasi matematis siswa SMA Negeri 2 Bagan Sinembah terbukti dari hasil observasi masih dalam kategori sangat rendah.
2. *Self-efficacy* siswa SMA Negeri 2 Bagan Sinembah masih rendah.

3. Pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan kurang menarik sehingga menyebabkan siswa kurang berminat dalam menerima materi yang disampaikan guru.
4. Model pembelajaran *problem based learning* dan *missouri mathematics project* belum diterapkan, pada umumnya guru cenderung masih memilih pembelajaran biasa dalam matematika.
5. Kemampuan awal matematika siswa belum sepenuhnya diperhatikan oleh guru dalam merancang pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas banyak permasalahan yang muncul dan membutuhkan penelitian tersendiri untuk memperjelas dan mengarahkan apa yang akan menjadi fokus penelitian, oleh karena itu batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan representasi matematis siswa SMA Negeri 2 Bagan Sinembah terbukti dari hasil observasi masih dalam kategori sangat rendah.
2. *Self-efficacy* siswa SMA Negeri 2 Bagan Sinembah masih rendah.
3. Model pembelajaran *problem based learning* dan *missouri mathematics project* belum diterapkan, pada umumnya guru cenderung masih memilih pembelajaran biasa dalam matematika.
4. Kemampuan awal matematika siswa belum sepenuhnya diperhatikan oleh guru dalam merancang pembelajaran.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diberi model pembelajaran *problem based learning* dengan siswa yang diberi model pembelajaran *missouri mathematics project*?
2. Apakah terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa yang diberi model pembelajaran *problem based learning* dengan siswa yang diberi model pembelajaran *missouri mathematics project*?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap *self-efficacy* siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Mengingat tujuan merupakan arah atau suatu kegiatan untuk mencapai yang diharapkan dan terlaksana dengan baik dan teratur, maka tujuan yang ingin dicapai pada masalah ini adalah:

1. Untuk menganalisis perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diberi model pembelajaran *problem based learning* dengan siswa yang diberi model pembelajaran *missouri mathematics project*.
2. Untuk menganalisis perbedaan *self-efficacy* siswa yang diberi model pembelajaran *problem based learning* dengan siswa yang diberi model pembelajaran *missouri mathematics project*.

3. Untuk menganalisis interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan representasi matematis siswa.
4. Untuk menganalisis interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap *self-efficacy* siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi guru.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengembangkan profesi guru serta mengubah pola dan sikap guru dalam mengajar yang semula berperan sebagai pemberi informasi menjadi berperan sebagai fasilitator dan mediator yang dinamis dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *missouri mathematics project* sehingga kegiatan belajar mengajar yang dirancang dan dilaksanakan menjadi lebih efektif, efisien, kreatif, dan inovatif.

2. Bagi siswa.

Melalui pembelajaran model *problem based learning* dan model *missouri mathematics project* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

3. Bagi peneliti.

Memberi gambaran atau informasi tentang perbedaan kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa selama pembelajaran berlangsung