

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Menghadapi tantangan era globalisasi saat ini diperlukan sumber daya manusia yang handal yang memiliki pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemauan kerjasama yang efektif. Sumber daya manusia yang memiliki pemikiran yang kritis, logis dan kreatif lebih memungkinkan dihasilkan dari lembaga pendidikan. Pendidikan merupakan bagian terpenting di dalam kehidupan. Kualitas pendidikan suatu bangsa mempengaruhi kemajuan bangsa tersebut. Pendidikan dapat menumbuh kembangkan sumber daya manusia yang handal dan mempunyai keahlian serta keterampilan sehingga dapat mempercepat pembangunan bangsa Indonesia. Tanpa pendidikan, suatu bangsa tidak dapat mengalami perubahan dan kemajuan. Oleh karena itu, pendidikan harus dipersiapkan sebagai bekal kehidupan di masa yang akan datang. Masalah pendidikan erat kaitannya dengan masalah pembelajaran. Pembelajaran merupakan salah satu unsur dalam pelaksanaan pendidikan sehingga kualitas pendidikan erat hubungannya dengan kualitas pembelajaran.

Untuk memperoleh kualitas sumber daya manusia yang kreatif, berpikir sistematis logis, diperlukan pendidikan yang berkualitas pula. Mengenai hal ini Syaban (2008) mengatakan: Salah satu mata pelajaran yang merefleksikan sifat tersebut adalah mata pelajaran matematika, karena matematika merupakan ilmu dasar dan melayani hampir setiap ilmu. Matematika juga merupakan ilmu yang deduktif, ilmu yang terstruktur dan merupakan bahasa simbol dan bahasa numerik. Matematika lebih menyatu dengan pola kehidupan manusia atau

matematika adalah bagian dari hidup manusia, sehingga matematika sangat dibutuhkan dalam setiap kegiatan sehari – hari. Matematika merupakan suatu landasan kerangka perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi siswa dan menjadi salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut.

Melihat pentingnya matematika maka matematika termasuk salah satu mata pelajaran yang menjadi perhatian utama. Kondisi yang mewarnai pembelajaran matematika saat ini adalah seputar rendahnya kualitas pendidikan matematika. Laporan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tiga tahun ini menunjukkan bahwa mutu pendidikan matematika yang ditandai dengan nilai rata-rata ujian nasional pada tingkat nasional masih yang terendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain (Depdiknas, 2008).

Jika ditinjau dari proses belajar mengajar, terdapat beberapa hal yang sangat mendasar dan perlu mendapat perhatian khusus, hal tersebut didasarkan pada hasil diskusi dari beberapa rekan guru dalam forum Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) mengungkapkan bahwa: (1) sangat sulit menerapkan model ataupun pendekatan pada RPP yang mereka buat, sehingga RPP yang dibuat belum mencerminkan model atau pendekatan yang mereka pilih, (2) RPP yang dibuat tidak dilengkapi LKS, buku siswa yang sesuai, karena mereka belum mengetahui benar bagaimana model atau pendekatan yang mereka pilih, (3) khususnya dalam penyajian materi masih terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran topik peluang yang dialami oleh siswa. Beberapa masalah tersebut antara lain siswa mengalami kesulitan membuat tabel , menentukan ruang sampel, atauran perkalian dan susunan dari peluang suatu kejadian.

*National Council of Teacher Mathematics* (2000) menetapkan bahwa terdapat 5 standar proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) Komunikasi (*communication*); (4) Koneksi (*connection*); dan (5) Representasi (*representation*). Kelima standar tersebut termasuk pada berpikir matematika tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*) yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika. Pada awalnya standar – standar yang direkomendasikan di dalam NCTM (1989) hanya terdiri dari empat kompetensi dasar yaitu pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, dan penalaran. Sedangkan representasi masih dipandang sebagai bagian dari komunikasi matematika. Namun, karena disadari bahwa representasi matematika merupakan suatu hal yang selalu muncul ketika orang mempelajari matematika pada semua tingkatan /level pendidikan, maka dipandang bahwa representasi merupakan suatu komponen yang layak mendapat perhatian serius. Dengan demikian representasi matematik perlu mendapat penekanan dan dimunculkan dalam proses pengajaran matematika di sekolah. Oleh karena itu, di dalam pengajaran matematika, kemampuan mengungkapkan gagasan/ide matematis dan merepresentasikan gagasan/ide matematis dapat merupakan suatu hal yang harus dilalui oleh setiap orang yang sedang belajar matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di sekolah SMA Negeri 4 Padangsidimpuan, peneliti mendapati bahwa guru yang mengajar matematika di sekolah tersebut menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model atau pendekatan-pendekatan pembelajaran yang inovatif (yang

tertulis di RPP) namun belum di implementasikan dengan baik dan benar, akibatnya proses pembelajaran masih tetap berorientasi pada guru tersebut dan RPP yang ada tidak di implementasikan di kelas pada saat terjadi proses belajar mengajar. Siswa juga tidak memiliki buku pegangan atau buku teks yang mengakibatkan siswa hanya menerima pelajaran dari apa yang disampaikan oleh guru. Guru tidak membuat buku pegangan guru dan buku pegangan siswa. Jadi, buku teks yang digunakan hanyalah buku teks yang berasal dari pihak sekolah. Kemudian siswa juga tidak memiliki LKS sehingga siswa tidak memiliki perangkat yang dapat membantunya dalam proses pembelajaran yang dapat membuatnya lebih aktif dan terampil dalam menyelesaikan masalah – masalah matematika yang dihadapinya. Perangkat pembelajaran sebagai panduan bagi guru dalam mengajar, mengingat proses pembelajaran merupakan sesuatu yang sistematis. Perangkat pembelajaran juga dijadikan sebagai tolak ukur bagi seorang guru profesional untuk mengevaluasi setiap hasil mengajarnya. Profesionalisme seorang guru juga dapat ditingkatkan melalui pengembangan perangkat pembelajaran. Selain itu, jika perangkat pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan siswa maka siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dan ketertarikan siswa dalam mempelajari mata pelajaran tertentu akan tinggi. Kemampuan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dan mengimplementasikannya perlu dikaji ulang demi perubahan yang lebih baik terhadap hasil ataupun prestasi belajar siswa.

Pengajaran matematika tidak sekedar menyampaikan berbagai informasi seperti aturan, definisi, dan prosedur untuk dihafal oleh siswa tetapi guru harus melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar. Keikutsertaan siswa

secara aktif akan memperkuat pemahamannya terhadap konsep-konsep matematika. Hal ini sesuai dengan prinsip-prinsip konstruktivisme yakni pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara personal maupun sosial, pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali melalui keaktifan siswa sendiri untuk menalar, siswa aktif untuk mengkonstruksi terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju kearah yang lebih kompleks, guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi siswa berjalan. Setiap siswa mempunyai cara yang berbeda untuk mengkonstruksikan pengetahuannya. Dalam hal ini, sangat memungkinkan bagi siswa untuk mencoba berbagai macam representasi dalam memahami suatu konsep. Selain itu representasi juga berperan dalam proses penyelesaian masalah matematis. Sebagaimana dinyatakan Brenner (1995) bahwa proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan merepresentasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematik di dalam kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan, penyelesaian dan manipulasi simbol. Namun demikian dalam pembelajaran matematika selama ini siswa tidak pernah atau jarang diberikan kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri. Siswa cenderung meniru langkah guru dalam menyelesaikan masalah. Akibatnya, kemampuan representasi matematis siswa tidak berkembang. Padahal representasi matematis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika, baik bagi siswa maupun bagi guru. Mungkin ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan guru tentang representasi matematis dan peranannya dalam pembelajaran matematika.

Dari hasil observasi peneliti pada tanggal 2 sampai 3 Oktober 2014 di SMA Negeri 4 Padangsidimpuan kelas XI, diperoleh informasi nilai rata – rata siswa adalah 57,5 dari hasil tes kemampuan representasi terhadap 30 orang siswa, yang dilakukan oleh peneliti 85% masih tergolong rendah, dimana terdapat 18 orang siswa memiliki tingkat kemampuan representasi matematik pada kategori rendah, 10 orang siswa memiliki tingkat kemampuan representasi matematik pada kategori cukup, 2 orang siswa memiliki tingkat kemampuan representasi matematika pada kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat dari salah satu hasil test diagnostic berikut “ Suatu kotak berisi 4 kelereng hijau dan 2 kelereng orange. Dilakukan percobaan dengan mengambil 2 kelereng sekaligus. Dapatkah kamu menentukan kemungkinan hasil yang diperoleh 1 kelereng biru dari percobaan tersebut? Jika kejadian K adalah munculnya dua kelereng merah sekaligus maka tentukanlah kemungkinan hasil dalam kejadian K”.

Adapun jawaban yang diberikan siswa adalah sebagai berikut :

Dik: 4 Kelereng Hijau  
2 Kelereng Orange.

Dit: Peluang terambil

Jawab:

Kelereng	Hijau	Orange
Hijau	Hijau, Hijau	Hijau, orange
Orange	Orange, Hijau	Orange, orange

Nama : Irpan Achari  
Kelas : XI

Seharusnya jawaban yang benar adalah sebagai berikut

Misalkan keempat kelereng hijau disimbolkan dengan  $H_1, H_2, H_3, H_4$ , dan dua kelereng orange disimbolkan dengan  $O_1, O_2$  maka dengan menggunakan cara

tabulasi (tabel) dapat dituliskan seluruh kemungkinan hasil yang muncul dari pengambilan dua kelereng sekaligus sebagai berikut:

**Tabel 1.1 : kemungkinan Hasil Pencabutan Kelereng**

Kelereng	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
H <sub>1</sub>	(H <sub>1</sub> , H <sub>2</sub> )	(H <sub>1</sub> , H <sub>3</sub> )	(H <sub>1</sub> , H <sub>4</sub> )	(H <sub>1</sub> , O <sub>1</sub> )	(H <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> )
H <sub>2</sub>	-	(H <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> )	(H <sub>2</sub> , H <sub>4</sub> )	(H <sub>2</sub> , O <sub>1</sub> )	(H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> )
H <sub>3</sub>	-	-	(H <sub>3</sub> , H <sub>4</sub> )	(H <sub>3</sub> , O <sub>1</sub> )	(H <sub>3</sub> , O <sub>2</sub> )
H <sub>4</sub>	-	-	-	(H <sub>4</sub> , O <sub>1</sub> )	(H <sub>4</sub> , O <sub>2</sub> )
O <sub>1</sub>	-	-	-	-	(O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> )
O <sub>2</sub>	-	-	-	-	-

Dengan banyak anggota ruang sampel  $n(S) = 15$

Kejadian  $K$  adalah munculnya dua kelereng merah sekaligus diperoleh:

$$K = \{(H_1, H_2), (H_1, H_3), (H_1, H_4), (H_2, H_3), (H_2, H_4), (H_3, H_4)\}$$

Dengan banyak anggota kejadian  $n(K) = 6$

Berdasarkan jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan untuk memahami soal, merumuskan apa yang diketahui dari soal, merencanakan penyelesaian soal tersebut serta proses perhitungan yang dibuat siswa tidak benar. Hal ini berarti kemampuan representasi siswa masih rendah dan perlu ditingkatkan.

Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide – ide matematikanya sehingga dapat merepresentasikan apa yang ada di dalam pikiran siswa berkaitan dengan rasa percaya diri ( *self efficacy*) yang dimiliki siswa. Ketika siswa

memiliki rasa percaya diri yang tinggi, maka siswa akan mampu menyampaikan dan menyajikan ide – ide matematikanya.

Prediksi mengenai hasil yang mungkin terjadi dari sebuah tingkah laku merupakan sumber penting dari motivasi. Akankah saya sukses atau gagal? Akankah saya disukai atau ditertawakan? Prediksi ini dipengaruhi oleh *self-efficacy*, yakni kepercayaan yang dimiliki seseorang mengenai kompetensi atau efektivitasnya dalam area tertentu (Woolfolk, 2004). Kemampuan siswa untuk menyelesaikan persoalan – persoalan matematika yang dihadapinya membuat siswa merasa percaya diri atas kemampuan yang dimilikinya untuk dapat menyampaikan ide – ide matematikanya sehingga dapat menyajikan atau merepresentasikannya dengan baik dengan pendekatan pembelajaran yang inovatif.

Pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh strategi dan pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika itu sendiri. Belajar yang efisien dapat tercapai apabila dapat menggunakan strategi belajar yang tepat. Oleh karena itu guru dituntut untuk profesional dalam menjalankan tugasnya. Guru yang profesional adalah guru yang selalu berpikir akan dibawa kemana anak didiknya, serta dengan apa mengarahkan anak didiknya untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan berbagai inovasi pembelajaran. Guru seyogyanya melakukan pembelajaran yang inovatif yang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada saat ini. Untuk siswa yang berkemampuan rendah dan sedang, guru perlu melakukan pendekatan pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan tingkat kognitif siswa agar pemahaman siswa terhadap materi pelajaran lebih cepat yang pada akhirnya akan mempengaruhi kemampuan representasi dan *self-*

*efficacy* matematika siswa. Sebaliknya siswa yang mempunyai kemampuan matematika lebih tinggi lebih cepat memahami matematika walaupun tanpa melakukan berbagai pendekatan pembelajaran bahkan merasa bosan dalam pembelajaran karena merasa penyajian materi matematikanya terlalu biasa sehingga pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa tidak terlalu besar. Pemilihan pendekatan pembelajaran merupakan salah satu faktor lingkungan yang harus dipertimbangkan dengan kata lain pendekatan pembelajaran harus mengakomodasikan kemampuan matematika siswa yang beragam sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar siswa.

Temuan lain yang diperoleh peneliti dari hasil wawancara dengan beberapa siswa di SMA Negeri 4 bahwa siswa memiliki *self efficacy* yang rendah dimana siswa merasa tidak senang atau tidak suka terhadap pelajaran matematika. Siswa tidak memiliki motivasi yang baik untuk belajar matematika, bahkan mereka berharap agar guru mata pelajaran tersebut untuk tidak dapat berhadir pada saat jam pelajaran matematika. Siswa merasa bahwa pelajaran matematika itu sangat sulit. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan representasi matematika dan *self efficacy* siswa di SMA Negeri 4 Padangsidempuan adalah bahwa pendekatan pembelajaran masih menggunakan pola lama yang mana dalam proses pembelajaran cenderung mengarahkan siswa hanya untuk mengerjakan soal-soal. Kegiatan siswa hanya seputar mengerjakan soal berdasarkan rumus yang ada dan berdasarkan contoh yang pernah diberikan oleh guru tanpa mengetahui dari mana datangnya rumus, siswa tidak dilibatkan dalam proses pemahaman konsep dan penemuan rumus, melainkan langsung

diberikan atau didiktekan oleh guru. Dengan pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga kemampuan representasi matematika siswa tidak berkembang, siswa tidak kreatif dalam memecahkan masalah, dan menggolongkan matematika sebagai pelajaran yang tidak menyenangkan. Pembelajaran yang diterapkan guru di kelas dalam menyampaikan materi pelajaran kurang melibatkan siswa secara aktif, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa tidak memahami apa yang diajarkan oleh guru karena siswa hanya sebatas menerima apa yang disampaikan oleh guru saja, akibatnya tingkat berpikir siswa rendah sehingga siswa tidak mampu menggunakan matematika itu dalam memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini siswa bukan lagi sebagai subjek pembelajaran melainkan objek pembelajaran. Siswa diajari dan bukan dibelajarkan. Keadaan seperti ini sangat mengurangi tanggung jawab siswa atas tugas belajarnya.

Selanjutnya, Depdiknas (2003) menyatakan bahwa tidak ada satupun pendekatan ataupun strategi yang paling efektif untuk mencapai semua ragam tujuan pembelajaran. Namun, setidaknya pendekatan pembelajaran yang diterapkan mampu membuat interaksi antara kelompok siswa, diantaranya kelompok kemampuan siswa. Sehingga siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah dapat merasakan manfaat dari pendekatan pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan Orientasi pendidikan di Indonesia pada umumnya

mempunyai ciri-ciri cenderung memperlakukan peserta didik berstatus sebagai obyek, guru berfungsi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan. Sehingga menyebabkan banyak siswa mampu menyajikan tingkat hapalan yang baik terhadap materi yang diberikan guru, namun mereka tidak memahaminya.

PMR diadaptasikan dari teori *Realistics Mathematics Education* (RME) yang mula-mula berkembang dari gagasan Hans Frudenthal, seorang ahli matematika di Belanda. Menurut Kuiper dan Knuver (2001:125) berdasarkan beberapa penelitian pendahuluan di beberapa negara menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan realistik sekurang-kurangnya dapat membuat matematika lebih menarik, relevan, dan bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak, mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa, menekankan belajar matematika dengan pada *learning by doing*, memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa menggunakan penyelesaian (*algoritma*) yang baku, menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika.

PMR adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Namun perlu diingat bahwa masalah kontekstual yang diungkapkan tidak selalu berasal dari kehidupan sehari-hari, bisa juga dari konteks yang dapat diimajinasikan dalam pikiran siswa. Disamping itu, PMR juga merupakan pendekatan yang relevan dengan kurikulum matematika yang memiliki tiga macam standar proses yaitu eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi merupakan karakteristik PMR, sehingga

PMR untuk pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Proses eksplorasi ditunjukkan dengan penggunaan konteks di awal pembelajaran yang ditujukan sebagai awal pembangunan konsep matematika sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi strategi penyelesaian yang akan digunakan. Dengan adanya konteks yang diberikan akan meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar, sehingga siswa memberikan respon yang positif dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dalam tahap elaborasi, yaitu penerjemahan konteks situasi melalui matematika horizontal dielaborasi menjadi penemuan matematika formal dari konteks situasi melalui matematisasi vertikal. Adapun tahap akhir yaitu tahap konfirmasi yang ditujukan untuk membangun argumen untuk menguatkan hasil proses yang sebelumnya yaitu eksplorasi dan elaborasi. Dalam proses ini, gagasan siswa tidak hanya dikomunikasikan kepada siswa lain tetapi juga dapat dikembangkan berdasarkan tanggapan dari siswa lain. Sehingga memberikan ruang kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi serta kemampuan berpikir kreatifnya.

Dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan PMR materi pelajaran disajikan melalui konteks kehidupan dan yang dapat diimajinasikan para siswa, sehingga pembelajaran lebih bermakna serta menyenangkan. Masalah yang disajikan tidak hanya suatu koneksi dengan dunia nyata dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari tetapi juga masalah yang dapat dibayangkan (*imaginable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa. Melalui masalah yang demikian, siswa dilibatkan secara aktif untuk mengkonstruksi pemikirannya dalam kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi tidak hanya bertujuan menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan, tetapi diarahkan untuk

mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah yang bisa digunakan. Dengan demikian siswa diajak untuk mengkomunikasikan permasalahan dan berpikir kreatif dalam menyelesaikannya.

Disamping itu, kegiatan pembelajaran dilakukan dalam bentuk kelompok, sehingga keberadaan teman-teman sebaya dalam kelompok belajar dapat memberikan dorongan serta memotivasi teman yang lain untuk saling aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dengan PMR juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Karena siswa saling bekerja sama dalam menyelesaikan masalah memungkinkan jawaban yang diberikan akan lebih lengkap dan bervariasi jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Salah satu dari lima karakteristik pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yaitu "*Penggunaan model untuk matematisasi progresif*". Pada karakteristik ini penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal. Dalam PMR, masalah nyata berfungsi sebagai sumber dari proses belajar masalah nyata dan situasi nyata, keduanya digunakan untuk menunjukkan dan menerapkan konsep-konsep matematika. Ketika siswa mengerjakan masalah-masalah nyata mereka dapat mengembangkan ide-ide/konsep-konsep matematika dari pengetahuannya. Pertama, mereka mengembangkan strategi yang mengarah (dekat) dengan konteks. Kemudian aspek-aspek dari situasi nyata tersebut dapat menjadi lebih umum. Artinya model atau strategi tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah lain. Bahkan model tersebut memberikan akses siswa menuju pengetahuan matematika yang

formal. Jadi proses pendekatan ini, siswa mencoba menemukan hubungan-hubungan antara bagian-bagian masalah kontekstual dan mentransfernya ke dalam model matematika melalui kemampuan representasi. Secara garis besar seperti berikut : “Konstekstual → Informal → Formal”. Pengembangan pengetahuan dimulai dari masalah kontekstual hingga sampai ke masalah formal merupakan suatu proses yang bertahap, proses tersebut dapat didukung dengan penggunaan kemampuan representasi yang baik sehingga dapat membangun rasa percaya diri (*self efficacy*) siswa.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengatasi permasalahan – permasalahan tersebut salah satu solusinya dengan melalui **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Efficacy* Siswa di SMA Kota Padangsidimpuan.**

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, diidentifikasi masalah – masalah sebagai berikut :

1. Guru tidak mampu menyusun materi dan bahan ajar sendiri sehingga kurang membangkitkan aktivitas siswa, interaksi dan konstruksi pengetahuan oleh siswa
2. Guru tidak mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku
3. Kemampuan representasi matematis siswa masih rendah
4. Kemampuan *self-efficacy* siswa rendah
5. Kurangnya respon siswa dalam proses pembelajaran

### C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model Thiagarajan berbasis pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dibatasi pada buku guru, buku siswa, rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar kerja siswa.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model Thiagarajan berbasis pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan *self efficacy* siswa dibatasi pada buku guru, buku siswa, rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar kerja siswa.
3. Kemampuan representasi matematis siswa masih rendah
4. Kurangnya sikap *self-efficacy* yang dimiliki oleh siswa
5. Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah yang dikemukakan maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa besar peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa SMA Negeri Kota Padangsidimpuan berbasis pendekatan matematika realistik melalui perangkat pembelajaran yang dikembangkan?
2. Berapa besar peningkatan ketuntasan belajar kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa SMA Negeri Kota Padangsidimpuan

berbasis pendekatan matematika realistik dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan?

3. Bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik (PMR) terhadap kemampuan representasi dan *self efficacy* matematis siswa?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik (PMR) terhadap kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self efficacy* siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik (PMR).
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik (PMR).
4. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran. Manfaat yang diperoleh sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dengan pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistik diharapkan terbina sikap belajar yang positif dan kreatif serta dapat meningkatkan efektivitas matematika siswa dan sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan secara khusus memperbaiki hasil belajar matematika siswa.
2. Bagi guru, dapat memberikan informasi dalam menentukan alternatif pendekatan pembelajaran matematika.
3. Bagi kepala sekolah, bermanfaat sebagai bahan pertimbangan atau bahan rujukan untuk menerapkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, dalam meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada pelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, dapat menambah khasanah pengetahuan bagi diri sendiri, terutama mengenai perkembangan serta kebutuhan siswa, sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik lebih lanjut ke tingkat yang lebih tinggi.

5. Sebagai bahan informasi dan perbandingan bagi pembaca maupun penulis lain yang berminat melakukan penelitian yang sejenis.

#### **G. Defenisi Operasional**

Beberapa istilah dalam penelitian ini perlu didefinisikan secara operasional agar tidak menimbulkan kesalah pahaman dan untuk memberi arah yang jelas dalam pelaksanaannya. Berikut ini akan dijelaskan pengertian istilah – istilah tersebut.

1. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah proses untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang baik, sesuai dengan langkah-langkah pada model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan.
2. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik (PMR) adalah segala sumber belajar yang disusun oleh guru sedemikian rupa dimana siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik (PMR), namun saat ini peneliti hanya membatasi perangkat pembelajaran itu hanya rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku guru (BG), buku siswa (BS), dan lembar kerja siswa (LKS).
3. Kemampuan representasi matematis siswa adalah keahlian siswa untuk mengemukakan ide matematika dalam suatu konfigurasi yang dapat menyajikan sesuatu baik dalam bentuk symbol, persamaan, kata – kata, gambar, tabel, grafik, objek manipulative dan tindakan serta mental dan cara berpikir tentang ide matematika.
4. *Self Efficacy* adalah kemampuan siswa untuk meyakinkan dirinya dalam menyelesaikan persoalan – persoalan matematika yang dihadapinya sehingga membangun rasa percaya dirinya.

5. Pendekatan matematika realistik (PMR) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memiliki karakteristik yaitu menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, interaktif dan adanya keterkaitan melalui sebuah proses konstruktivisme.
6. Keefektifan pembelajaran dilihat dari a) ketercapaian tujuan pembelajaran sebesar 80%, b) ketercapaian keefektifan aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah jika keenam kategori aktivitas siswa terpenuhi yaitu: 1) Memperhatikan/ mendengarkan penjelasan guru/teman, 2) membaca/ memahami masalah kontekstual dalam buku siswa/LKS, 3) menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah, 4) berdiskusi/bertanya kepada teman/guru, 5) menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep, 6) perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM) dengan toleransi 5%, dan penggunaan waktu yang efektif
7. Respon siswa adalah pendapat senang-tidak senang, baru-tidak baru, terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran, siswa berminat mengikuti pembelajaran pada kegiatan pembelajaran berikutnya, komentar siswa terhadap keterbacaan (buku siswa dan tes kemampuan representasi) dan penggunaan bahasa dan penampilan guru dalam pelaksanaan pembelajaran.