

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan saat ini sedang dihadapkan pada dua masalah besar, yaitu mutu pendidikan yang rendah dan sistem pembelajaran di sekolah yang kurang memadai. Dua hal tersebut sangat bertentangan dengan tuntutan era globalisasi yang ditandai dengan AFTA 2005 (*Aseans Free Trade Area*), MEA 2015 (Masyarakat Ekonomi Asean) yang menuntut pendidikan agar memiliki pengetahuan yang tanggap terhadap suatu situasi persaingan global dan memiliki pemahaman untuk dapat membentuk pribadi yang mampu belajar seumur hidup (Hasratuddin, 2015:19). Berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan telah dilakukan oleh pemerintah antara lain dengan jalan melengkapi sarana dan prasarana, meningkatkan kualitas tenaga mengajar, serta penyempurnaan kurikulum yang menekankan pada pengembangan kecakapan hidup (*life skill*) yang diwujudkan melalui pencapaian kompetensi peserta didik untuk dapat menyesuaikan diri dan berhasil di masa yang akan datang. Seperti yang telah dikemukakan oleh Rusman (2011:3) bahwa :

“Dalam rangka pembaharuan sistem pendidikan nasional telah ditetapkan visi, misi dan strategi pembangunan pendidikan nasional. Terkait dengan hal tersebut, telah ditetapkan serangkaian prinsip penyelenggara pendidikan untuk dijadikan landasan dalam pelaksanaan reformasi pendidikan. Implikasi dari prinsip ini adalah pergeseran paradigma pendidikan dari paradigma pengajaran ke paradigma pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.”

Agar proses pembelajaran mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai

dengan model atau pendekatan yang diterapkan. Dalam pengembangan perangkat pembelajaran, penyusunan perangkat pembelajaran hendaknya dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Seorang guru yang tidak menguasai materi pelajaran yang akan diajarkan tidak mungkin dapat mengajar dengan baik, demikian juga bila guru tidak dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang tepat pada materi yang diajarkan maka pembelajaran pun tidak memberikan hasil yang optimal.

Setiap guru sebelum memulai pelajaran harus terlebih dahulu mempersiapkan semua perangkat pembelajaran sebelum ia mengajar, baik itu RPP, bahan ajar, dan LAS, dimungkinkan juga menggunakan media agar pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami siswa, dan tak lupa strategi, metode, atau model pembelajaran apa yang akan diterapkan nantinya. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Suparno (2002:17):

“sebelum guru mengajar (tahap persiapan) seorang guru diharapkan mempersiapkan bahan yang mau diajarkan, mempersiapkan alat peraga/praktikum yang akan digunakan, mempersiapkan pertanyaan dan arahan untuk memancing siswa lebih aktif belajar, mempelajari keadaan siswa, mengerti kelemahan dan kelebihan siswa, serta mempelajari pengetahuan awal siswa, kesemuaan ini akan terurai pelaksanaannya di dalam perangkat pembelajaran”

Pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran bagi seorang guru, dimana perangkat pembelajaran merupakan panduan, artinya perangkat pembelajaran tersebut memberikan arahan kepada guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang telah disusun secara sistematis, yang sebelumnya telah disusun oleh guru tersebut. Guru dituntut kreatif dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang menarik dan beragam serta memilih suatu model

atau pendekatan pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran.

Pengembangan perangkat pembelajaran penting dilakukan oleh guru di sekolah, karena kreativitas guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran akan menghasilkan kegiatan pembelajaran yang bermakna. Perangkat pembelajaran merupakan komponen terpenting yang harus dipersiapkan oleh guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran hendaknya tidak hanya memberikan materi secara instan, tetapi mampu menggiring siswa kepada kemampuan untuk mengerti konsep yang dipelajari. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana materi pembelajaran telah disajikan, indikator-indikator apa sajakah yang ingin dicapai, hingga bagaimana tindak lanjut yang akan dilakukan oleh guru.

Dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang berkualitas perlu adanya penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Untuk menentukan kualitas hasil pengembangan perangkat pembelajaran umumnya diperlukan tiga kriteria yaitu: kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Seperti yang diungkapkan oleh Nieveen (1999: 126) *“In order to make the concept “quality” more transparent, it was related to a topology of curriculum representations, resulting in framework with three quality criteria: validity, practicality, and effectiveness”*.

Validitas mengacu pada penilaian para ahli terhadap komponen dari produk yang dikembangkan. Kepraktisan mengacu pada pendapat ahli bahwa produk yang dikembangkan menarik, baik dan dapat digunakan dalam kondisi normal. Efektivitas mengacu pada dengan penggunaan produk yang dikembangkan apakah proses dan hasilnya sesuai dengan tujuan yang dimaksudkan.

Permasalahan pada pengembangan perangkat pembelajaran (RPP, Buku, dan LAS) umumnya terdapat pada penyajian bahan ajar yang tidak menarik. Berdasarkan hasil penelitian Balitbang Pusat Kurikulum, guru masih sulit menjabarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) menjadi materi pokok dan bahan ajar, dimana pembelajaran dikelas hanya berdasarkan materi pada buku pegangan, pembelajaran biasa dengan model yang kurang bervariasi. Kebiasaan menggunakan buku pegangan mata pelajaran matematika mengakibatkan guru mengalami kesulitan atau tidak terbiasa menyusun perangkat pembelajaran secara mandiri, begitu juga halnya dengan penyusunan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). RPP berperan penting sebagai salah satu perangkat pembelajaran. Adapun penyusunan RPP yang belum efektif seperti terlihat pada Gambar 1.1.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>F. Metode/ Model/ Strategi Pembelajaran</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Presentase</li> <li>3. Tanya jawab</li> <li>4. Diskusi</li> <li>5. Penugasan</li> </ol> |  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Pemilihan metode dan media pembelajaran yang kurang tepat</div>                   |
| <b>G. Alat Peraga/ Media Pembelajaran</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggaris</li> <li>2. Handout PPT</li> <li>3. Spidol</li> <li>4. White Board</li> </ol>                          |  |   |
| <b>I. Kegiatan Pembelajaran</b>  |  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Kegiatan guru dan kegiatan siswa tidak dijelaskan secara terpisah dan rinci</div> |
| <b>KEGIATAN</b>  | <b>DESKRIPSI KEGIATAN</b>  |   |
| <b>A. Pendahuluan</b><br>waktu<br>( 10 menit)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan ucapan salam kepada semua siswa.</li> <li>• Guru berdialog dengan siswa-siswa dikelas dengan menanyakan kabar dan kesiapan siswa</li> <li>• Guru menyampaikan deskripsi singkat dan relevansi dari materi yang akan dipelajari.</li> <li>• Guru menjelaskan tujuan instruksional pembelajaran serta menjelaskan strategi yang akan digunakan dalam pembelajaran yang akan berlangsung.</li> </ul> |   |

**Gambar 1.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang Kurang Efektif**

Model pembelajaran yang masih berpusat pada guru seperti terlihat pada Gambar 1.1. kurang efektif digunakan dalam pembelajaran. Berkaitan dengan Gambar 1.1, guru perlu menciptakan suasana pembelajaran yang mendukung sehingga informasi, keterampilan dan konsep yang disampaikan menjadi bermakna dan relevan bagi siswa dengan cara memberi kesempatan kepada para siswa untuk menemukan dan menerapkan ide mereka sendiri, serta suasana pembelajaran yang mampu menjadikan siswa memiliki keberanian dan penuh kesadaran belajar menggunakan strateginya sendiri.

Pada dasarnya perangkat pembelajaran yang sering digunakan guru tergolong monoton, guru cenderung berpusat pada buku pegangan yang diberikan sekolah dan menyampaikan materi dengan cara ceramah, tanpa melakukan modifikasi terhadap bahan ajar dan model atau strategi pembelajaran. Pembaharuan RPP juga dilakukan oleh guru setiap tahunnya, namun RPP tersebut tidak dibuat oleh guru sendiri melainkan hasil mencari dari internet ataupun sumber lainnya sehingga RPP tersebut biasanya tidak dibaca oleh guru yang mengakibatkan guru tidak melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP. Disini akan diperlihatkan hasil wawancara dengan beberapa guru disalah satu sekolah, dan didapat hasil bahwa guru hanya menggunakan perangkat pembelajaran yang diberikan dari sekolah dimana guru tersebut mengajar. Berikut hasil wawancara yang dilakukan.

Saat wawancara dilakukan dari beberapa guru matematika disekolah tersebut, didapat bahwa hampir semua guru matematika memperbaharui RPP setiap tahun ajaran dengan sumber dari internet. Sedangkan materi yang diberikan pada siswa hanya bersumber dari buku yang diberikan dari sekolah atau penerbit

saja. Begitu juga dengan LKS yang digunakan, menurut guru, LKS dari penerbit kurang praktis karena langsung berisi ringkasan materi dan soal-soal dimana tidak ada tuntunan cara penyelesaian soal pada LKS tersebut, sehingga kurang menarik bagi siswa dan tidak menuntun siswa dalam mengembangkan pengetahuannya sendiri. Model pembelajaran yang digunakan guru pada saat proses pembelajaran kebanyakan sudah mencoba model pembelajaran yang bervariasi seperti pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan kualitas belajar, tetapi guru kembali lagi ke model pembelajaran konvensional, karena menganggap tidak adanya peningkatan belajar dengan menggunakan model tersebut.

Agar tercapainya tujuan dari proses pembelajaran, perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model atau metode yang diterapkan. Dalam pengembangan perangkat pembelajaran, penyusunan bahan ajar hendaknya berdasarkan pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang dipelajari terutama pada materi matematika yang cenderung dianggap sulit oleh siswa. Hudoyo (2003:36) mengemukakan, "...belajar matematika merupakan kegiatan mental tingkat tinggi", artinya dalam pembelajaran matematika, memahami ide matematika secara lebih mendalam, mengamati data, menyusun konjektur, membuat analogi dan generalisasi, bernalar secara logis, menyelesaikan masalah, berkomunikasi secara matematika dan mengaitkan ide matematika dengan kegiatan intelektual lainnya merupakan kegiatan mental tingkat tinggi. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan juga harusnya dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir siswa, siswa terlibat membangun ide-ide,

prinsip-prinsip dan struktur-struktur matematika berdasar pengalaman siswa sendiri.

Matematika dapat menumbuh kembangkan keterampilan berpikir siswa yaitu berpikir proporsional, sistematis, logis, rasional, kritis, cermat, efektif dan efisien dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide untuk memecahkan masalah. Kemampuan penalaran yang rendah akan menyebabkan kemampuan memecahkan masalah siswa rendah, sehingga siswa lebih banyak tergantung pada bantuan guru (Arvyaty dan Saputra, 2013:61). Oleh karena itu, perkembangan kemampuan bernalar siswa harus mendapat perhatian serius dari guru.

Piaget dalam teori tingkat perkembangan intelektualnya mengungkapkan untuk anak usia di atas 11 tahun sudah berada pada tahap berpikir tingkat operasional formal (Dahar, 2011:136). Nur (dalam Arvyaty dan Saputra, 2013:61) mengemukakan bahwa ada lima tingkat operasi formal, yaitu: (1) *Proportional reasoning* (Penalaran proporsional), (2) *Controlling variabel* (Pengontrolan variabel), (3) *Probabilistic reasoning* (Penalaran probabilistik), (4) *Correlational reasoning* (Penalaran korelasional), dan (5) *Combinatorial reasoning* (Penalaran kombinatorial). Flavell (dalam Dahar, 2011:140) juga mengungkapkan bahwa: "...karakteristik berpikir operasional formal yang ketiga adalah berpikir kombinatorial, yaitu berpikir meliputi semua kombinasi benda, gagasan, atau proposisi yang mungkin".

*Combinatorial thinking* merupakan suatu proses menemukan sejumlah alternatif penyelesaian suatu masalah diskrit (Syahputra, 2015:3). Berpikir kombinatorial merupakan kemampuan untuk mempertimbangkan seluruh alternatif yang mungkin pada suatu situasi tertentu. Anak saat memecahkan suatu

masalah akan menggunakan seluruh kombinasi atau faktor yang ada kaitannya dengan masalah tertentu. Hal ini juga diungkapkan oleh Graumann (dalam Rezaie dan Gooya, 2011:122-126) yang mengungkapkan “*combinatorial thinking as a tool for solving problems when he was experimenting with children doing geometrical tasks. The pupils must use their combinatorial thinking and find a systematic to be sure that all possibilities have been discussed*”. Graumann (dalam Rezaie dan Gooya, 2011:122-126) juga mengungkapkan “*combinatorial thinking is a special aspect of mathematical thinking*”.

Menurut Höveler (2016:1) “*From a mathematical perspective there are three approaches to solve combinatorial counting problems: systematic listing, counting principles and combinatorial operations. Besides representations like tables, graphs, and tree diagrams are helpful tools*”. Hal ini sejalan dengan kurikulum yang diajarkan di Indonesia. Kombinatorik dalam kurikulum di Indonesia dipelajari dalam topik permutasi dan kombinasi, dimana dalam pembelajarannya berisikan materi mengenai cara mendaftar, kaidah pencacahan, dan berbagai cara mendaftar diantaranya dengan tabel, dan diagram pohon.

Topik kombinatorik sangat penting diajarkan dan dibahas secara mendalam bersama siswa di dalam kelas. Kapur (dalam Syahputra, 2015:2), mengemukakan alasan mengapa kombinatorik penting dan harus diajarkan disekolah. Alasan pertama adalah bahwa kombinatorik tidak membutuhkan prasyarat kalkulus, sehingga topik ini dapat diajarkan lebih awal, tidak tergantung pada penguasaan siswa terhadap kalkulus. Kemudian juga kombinatorik dapat digunakan melatih siswa untuk membilang, membuat perkiraan, menggeneralisasi, dan berpikir sistematis. Kombinatorik dapat diterapkan dalam

banyak bidang lainnya seperti programming, fisika, dan teknik serta bidang ilmu lainnya. Kombinatorik dapat menuntun siswa memahami kekuatan dan keterbatasan matematika. Selain itu kombinatorik memainkan peranan penting dalam ilmi-ilmu hitung.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kombinatorik disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap masalah yang diberikan. *Students also had a difficulty when they were given the problems in the form of a real context related to permutation and combination* (Sukoriyanto, 2016:15).

Sebagian guru kurang mengasah siswa dalam hal pemecahan masalah kombinatorik, guru cenderung mengikuti proses yang terdapat di dalam buku teks matematika siswa yang umumnya langsung menyajikan rumus permutasi dan kombinasi beserta contohnya. Syahputra (2015:7) dalam jurnalnya juga mengungkapkan analisis kesulitan siswa terhadap permasalahan kombinatorik:

“...bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan persoalan kombinatorik yang diberikan. Kesulitan memahami masalah berdampak pada kesulitan siswa merancang model matematika dari masalah itu. Kesulitan ini berlanjut terus sampai pada kesalahan mereka menentukan formula menyelesaikan masalah dan tentunya juga kesalahan pada jawaban persoalan yang diberikan.”

Sejalan dengan hal ini Batanero et al. (dalam Lockwood, 2013:251) juga mengemukakan:

*“....combinatorics is a field that most pupils find very difficult. Two fundamental steps for making the learning of this subject easier are understanding the nature of pupils’ mistakes when solving combinatorial problems and identifying the variables that might influence this difficulty”.*

Pemahaman siswa terhadap masalah sangat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah kombinatorial. Untuk dapat meningkatkan kemampuan *combinatorial thinking* siswa, kemampuan memecahkan masalah terlebih dahulu

harus dibangkitkan. Dalam proses pemecahan masalah, kemampuan penalaran kombinatorial siswa dapat dilatih. Seperti yang diungkapkan oleh Syahputra (2015:3), “kombinatorik memberikan situasi kolaborasi siswa untuk mengembangkan keterampilan verbal dan tulis dalam proses memecahkan masalah”. Untuk itu, diperlukan suatu cara agar siswa senantiasa terlibat dalam pemecahan masalah yang melibatkan proses berpikir kombinatorik. Hal ini berkaitan dengan model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan proses yang tidak hanya sekedar menyerap informasi dari guru, tetapi juga melibatkan berbagai kegiatan atau tindakan yang harus dilakukan. Davis (dalam Rusman, 2011:229) mengemukakan bahwa salah satu kecenderungan yang sering dilupakan adalah melupakan bahwa hakikat pembelajaran adalah belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBM) atau juga dikenal dengan *Problem Based Learning* (PBL). Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu alternatif model yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir (penalaran, komunikasi dan koneksi) siswa dalam memecahkan masalah. Kebanyakan siswa menganggap matematika sebagai suatu masalah, sehingga model *Problem Based Learning* (PBL) sangat cocok dalam pembelajaran matematika.

Menurut Dewey (dalam Trianto, 2009:91) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberikan masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan otak berfungsi menafsirkan bantuan itu

secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik. Sedangkan Tan (dalam Rusman, 2011:232) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Kedua pengertian di atas sama-sama menekankan bahwa dengan pembelajaran berbasis masalah (PBM) siswa akan dilatih untuk memiliki kemampuan dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang akan dihadapi. Ibrahim dan Nur (dalam Rusman, 2011:243) mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah (PBM) yaitu: (1) Orientasi Siswa Pada Masalah, (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) Membimbing pengalaman individu/kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Widyatiningtyas (2016:370) juga mengungkapkan dalam jurnalnya bahwa model pembelajaran *problem based learning* menjadi salah satu model yang sangat disarankan dalam pembelajaran matematika yang menantang bagi siswa.

*Problem-based learning should be developed in the field and can be use as an alternative option for the implementation of learning mathematics and making the suggested teaching materials in form of more challenging for students and in order to exist trigger for cognitive conflict.*

Dengan pembelajaran berbasis masalah (PBM), diharapkan tujuan pembelajaran dapat dicapai. Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga dapat menjadikan siswa bersikap aktif, kreatif, dan inovatif dalam memecahkan masalah konteks nyata

atau soal cerita sehingga dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *combinatorial thinking* siswa.

Salah satu fokus pembelajaran matematika di sekolah adalah *problem solving* (pemecahan masalah). Tanpa memahami masalah, siswa tidak akan mampu menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan NCTM Pada tahun 1989, NCTM mengeluarkan sebuah dokumen berjudul *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* yang menjadi acuan perubahan kurikulum matematika 2004. Dalam dokumen tersebut dikatakan bahwa:

*“NCTM recommended changes in the content and emphasis of the mathematics being taught. Students, expected to be more active in their learning, should be asked to pursue open-ended problems and extended problem-solving projects where they investigate and formulate questions from problem situations”*, (NCTM, 1989).

Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa NCTM merekomendasikan perubahan penekanan dan isi dari pelajaran matematika serta siswa diharap dapat lebih aktif saat pembelajaran, mampu menyelesaikan permasalahan yang bersifat *open-ended* dan memecahkan masalah secara berkelanjutan dengan merumuskan permasalahan dan melakukan investigasi dari situasi masalah. Dari pernyataan NCTM tersebut dapat diartikan bahwa *problem solving* (pemecahan masalah) sangat penting dalam pelajaran matematika, mengingat masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mengkonstruksikan dan mengaplikasikan ide-ide untuk menyelesaikan masalah matematika.

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa. Dengan model ini, siswa diberi kesempatan untuk dapat memecahkan masalah dengan

menggunakan caranya sendiri. Hal ini dapat mengembangkan kemampuan penalaran kombinatorik siswa, karena dengan menggunakan cara mereka sendiri berarti mereka sedang dilatih untuk mengembangkan kemampuan *Combinatorial Thinking*. Selain itu, cara yang mereka gunakan dalam menyelesaikan masalah dapat menjadi petunjuk mengenai kemampuan *Combinatorial Thinking* siswa yang sedang berkembang.

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa peran guru sebagai fasilitator sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan, yaitu model *Problem Based Learning*, untuk meningkatkan kemampuan *combinatorial thinking* dalam pemecahan masalah matematika, khususnya Siswa Menengah Atas (SMA). Oleh karena itu peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian terkait hal-hal yang telah dipaparkan diatas, dengan mengangkat judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan *Combinatorial Thinking* dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA”.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dikemukakan diatas, diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

- a. Guru mengalami kesulitan dan tidak terbiasa menyusun materi dan bahan ajar sendiri yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- b. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum efektif dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

- c. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru kurang praktis untuk digunakan oleh siswa.
- d. Dalam belajar matematika, pembelajaran masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan (*teacher centered*) sehingga siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran.
- e. Kemampuan siswa dalam memahami permasalahan matematika masih rendah.
- f. Pemahaman siswa untuk menyelesaikan permasalahan kombinatorik masih rendah.
- g. Model pembelajaran matematika yang digunakan belum meningkatkan kemampuan *combinatorial thinking* siswa.

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Guru mengalami kesulitan dan tidak terbiasa menyusun materi dan bahan ajar sendiri yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- b. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru kurang praktis untuk digunakan oleh siswa.
- c. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum efektif dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- d. Model pembelajaran matematika yang digunakan belum meningkatkan kemampuan *combinatorial thinking* dalam pemecahan masalah matematika siswa.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana validitas produk pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi *problem based learning* terhadap siswa SMA?
- b. Bagaimana kepraktisan produk pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi *problem based learning* terhadap siswa SMA?
- c. Bagaimana efektifitas produk pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi *problem based learning* terhadap siswa SMA?
- d. Bagaimana peningkatan kemampuan *combinatorial thinking* siswa SMA dalam pemecahan masalah matematika menggunakan perangkat pembelajaran yang berorientasi *problem based learning*?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan validitas produk pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi *problem based learning* terhadap siswa SMA
- b. Mendeskripsikan kepraktisan produk pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi *problem based learning* terhadap siswa SMA.
- c. Mendeskripsikan efektifitas produk pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi *problem based learning* terhadap siswa SMA.

- d. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan *combinatorial thinking* siswa SMA dalam pemecahan masalah matematika menggunakan perangkat pembelajaran yang berorientasi *problem based learning*.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan banyak manfaat kepada banyak pihak dan menjadi masukan berarti bagi pembaharuan pembelajaran. Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi siswa, dengan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi *problem based learning* diharapkan tercipta sikap belajar yang positif dan kreatif.
- b. Bagi guru, sebagai masukan dalam mengimplementasikan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi *problem based learning* untuk materi yang lain yang relevan diajarkan dengan model tersebut.
- c. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan *combinatorial thinking* dalam pemecahan masalah matematika siswa.
- d. Sebagai bahan perbandingan dan referensi bagi pembaca atau peneliti selanjutnya.
- e. Peningkatan kompetensi peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian serta aplikasi dalam proses pembelajaran di kelas.