

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1.Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang merupakan ilmu dasar (*basic science*) mempunyai peran yang penting dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Materi pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah berperan dalam melatih siswa berpikir logis, kritis dan praktis, serta bersikap positif dan berjiwa kreatif. Karena pentingnya peranan matematika dalam kehidupan, maka dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, matematika diajarkan di setiap jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Pelajaran matematika menempati urutan pertama dalam jumlah jam pelajaran, hal ini menunjukkan pentingnya pelajaran matematika bagi para siswa di berbagai jenjang pendidikan.

Tujuan pertama pembelajaran matematika (Depdiknas, dalam Nizarwati 2009: 57) adalah agar siswa dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Sejalan dengan tujuan di atas, siswa diharapkan dapat mengaplikasikan konsep matematika yang telah mereka dapatkan dalam menghadapi masalah-masalah matematika yang disajikan.

Model pembelajaran yang efektif dan baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika cukup banyak. Namun, jika ingin mengembangkan pembelajaran matematika yang bersifat kontekstual dan *open ended*, salah satu

model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dapat diterapkan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut Wena (2009: 91) pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk proses berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*). Pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memeroses informasi yang telah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks (Trianto, 2010:92).

Proses pembelajaran di dalam kelas tidak terlepas dari peran seorang guru. Guru adalah pendidik profesional. Guru memiliki tugas utama mendidik, mengajar, mengarahkan, membimbing, melatih, menilai serta mengevaluasi peserta didik mulai dari jenjang pendidikan anak usia dini hingga pendidikan menengah. Seorang guru selayaknya memiliki kemampuan profesional yang mendukung kinerja seorang guru. Menurut Sodijarto (dalam Wiyana, 2013: 240), kemampuan profesional guru meliputi: “(1) merancang dan merencanakan program pembelajaran, (2) mengembangkan program pembelajaran, (3) mengelola pelaksanaan program pembelajaran, (4) menilai proses dan hasil pembelajaran, (5) mendiagnosis faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses

pembelajaran. Kemampuan profesional tersebut merupakan bagian dari kompetensi yang dimiliki guru.

Menurut Undang-Undang No. 14 Tahun 2004 tentang Guru dan Dosen pasal 10 ayat (1) kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi (Yasin dalam Wiyana, 2013: 240). Dimilikinya empat kompetensi tersebut oleh guru merupakan faktor penting khususnya dalam mengimplementasikan Kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran. Sebagai tenaga pendidik, guru harus menguasai atau memahami tentang Kurikulum 2013 beserta penjabarannya termasuk di dalamnya adalah mengembangkan perangkat pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Alim Sumarno pada tahun 2011 (dalam Wiyana, 2013: 241) bahwa pemberdayaan kemampuan guru yang meliputi kualifikasi pendidikan, pelatihan penyusunan silabus dan RPP serta penataran penulisan karya ilmiah terhadap guru berpengaruh positif terhadap kinerja guru. Kinerja guru (melalui indikator pengetahuan, sikap dan keterampilan) berpengaruh positif terhadap kualitas pendidikan (kualitas nilai dan kuantitas belajar). Kinerja guru memiliki peranan yang penting dalam mempengaruhi peningkatan kualitas pendidikan di setiap jenjang sekolah. Hal tersebut menyiratkan bahwa kemampuan menyusun perangkat pembelajaran merupakan bagian dari upaya peningkatan kualitas pendidikan.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada beberapa guru di SMA YPK (pengamatan dilakukan saat diadakan pelatihan implementasi kurikulum 2013 di

SMA YPK), menganalisis perangkat pembelajaran yang dirancang oleh setiap guru, pada umumnya bervariasi dan cenderung untuk memenuhi standar pengumpulan administrasi, sedangkan perangkat pembelajaran yang sesuai tuntutan Kurikulum 2013 merupakan skenario atau rancangan yang dijadikan acuan pembelajaran di kelas. Hal ini terbukti, perangkat pembelajaran (salah satunya RPP) tidak dijadikan pedoman bagi sebagian guru.

Salah satu hasil penelitian lain yang dilakukan Wijaya pada tahun 2011 (dalam Wiyana, 2013: 241) terhadap penyusunan RPP menunjukkan bahwa kemampuan awal guru dalam menyusun RPP tergolong rendah, karena guru kebingungan dalam merumuskan RPP serta disebabkan sebagian guru hanya melakukan *copy-paste* terhadap RPP yang telah disusun oleh Tim MGMP. Dari penjabaran serta hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa (1) penyusunan perangkat pembelajaran hanya dilakukan untuk memenuhi standar pengumpulan administrasi pembelajaran. (2) kurangnya pengetahuan guru dalam menjabarkan perangkat pembelajaran (salah satunya RPP) sehingga RPP tidak dijadikan pedoman bagi sebagian guru. (3) Kurangnya kemampuan guru dalam menyusun RPP sehingga RPP kurang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 yang merupakan skenario atau rancangan yang dijadikan acuan pembelajaran di kelas.

Sejak tahun 2013, kurikulum diperbaharui kembali. KTSP diperbaharui menjadi Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang diharapkan dapat melengkapi kekurangan dalam KTSP sebelumnya. Pada penyusunan RPP kurikulum KTSP, sebagian guru masih mengalami kesulitan. Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, pada umumnya guru beralasan,

ketidapkahaman guru dalam menyusun RPP disebabkan tidak memahami apa-apa saja yang harus dituangkan ke dalam RPP sehingga hanya dapat melakukan *copy-paste* terhadap RPP yang lain.

Kurikulum 2013 menuntut para guru untuk dapat menyusun perangkat pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang telah disarankan oleh Tim Kurikulum 2013 Kemendikbud, yakni model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*), model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), dan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Selain itu, sesuai dengan Permendikbud No. 81 A Tahun 2013 Lampiran IV, pendekatan ilmiah (*scientific approach*) juga dituntut untuk diterapkan dalam proses pembelajaran dan juga dimasukkan pada penyusunan perangkat pembelajaran. Dikarenakan tuntutan Kurikulum 2013, maka para guru seyogianya dapat menyusun perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013.

Perubahan Kurikulum 2013 juga membuat sebagian guru kesulitan dalam mengimplementasikannya, baik dalam proses pembelajaran maupun dalam penyusunan perangkat pembelajaran. Selama ini, para guru hanya dituntut untuk menyusun RPP dimana silabus sebagai pedoman pembuatan telah disiapkan oleh Pemerintah Pusat. Sedangkan untuk Kurikulum 2013, silabus belum dirancang oleh Pemerintah. Pemerintah hanya memberikan permendikbud yang berisi kompetensi-kompetensi dasar yang harus dikuasai para siswa sesuai dengan mata pelajaran. Para guru dituntut untuk menyusun RPP dengan berpedoman pada Permendikbud yang telah diberikan oleh Pemerintah. Sehingga dari penjelasan

tersebut di atas terlihat betapa pentingnya perangkat pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran.

Perangkat pembelajaran matematika atau yang sering disebut sebagai kurikulum merupakan bagian yang penting dari sebuah proses pembelajaran, juga merupakan pedoman para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas. 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. Selain itu, perangkat pembelajaran juga bertujuan membantu para siswa untuk mengikuti proses pembelajaran matematika. Hal di atas, sesuai dengan bunyi Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 2005 tentang SNP (SNP, 2008: 3) menyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”.

Berikut ini adalah beberapa alasan mengapa perangkat pembelajaran begitu penting bagi seorang guru, antara lain (1) perangkat pembelajaran sebagai panduan; perangkat pembelajaran merupakan panduan guru dalam menjalankan tugasnya di kelas. Dengan adanya perangkat pembelajaran, proses pembelajaran akan berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun oleh guru tersebut. (2) Perangkat pembelajaran sebagai tolak ukur; dengan adanya perangkat pembelajaran, guru dapat melakukan analisis kemampuan siswa terhadap materi pelajaran yang telah disajikan. Guru dapat melihat sudah sejauh mana materi yang telah disajikan diserap oleh siswa. Berapa banyak siswa yang masih perlu

dilakukan bimbingan khusus, serta dapat dijadikan acuan dalam proses pembelajaran berikutnya. (3) Perangkat pembelajaran sebagai peningkatan profesionalisme; dengan adanya perangkat pembelajaran, guru dapat semakin mengasah kemampuannya dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran yang dapat meningkatnya profesionalitas guru dalam bekerja. (4) Perangkat pembelajaran mempermudah para guru dalam membantu proses fasilitasi pembelajaran; dengan adanya perangkat pembelajaran, guru dapat lebih mudah melakukan inovasi-inovasi pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran.

Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sumber belajar yang disusun sedemikian rupa dimana siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran (Subanindro dalam Fitriani, 2014: 3). Perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), silabus pembelajaran, bahan ajar (buku siswa dan LKS), media pembelajaran, tes untuk mengukur kemampuan matematis siswa, dan sebagainya. Sehingga, pengembangan perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat dituntut oleh setiap guru untuk mempunyai kemampuan mengembangkan perangkat pembelajaran sendiri.

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu poin yang penting dalam proses pembelajaran. Selain itu, poin lainnya yang dapat menunjang proses pembelajaran adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa itu sendiri. Kemampuan siswa dalam menerima proses pembelajaran sangatlah penting. Salah satu kemampuan siswa antara lain adalah kemampuan dalam bidang matematika. Selama ini, kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah. Rendahnya

kemampuan matematika siswa di Indonesia merupakan sebuah permasalahan klasik yang masih menjadi dilema dalam dunia pendidikan hingga saat ini. Penelitian oleh TIMSS 2007, TIMSS 2011 dan PISA 2009 memaparkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan menjawab pertanyaan matematika dalam standar internasional yang rendah, terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematika (Murni, 2013: 194).

Dalam *Curriculum and Evaluation Standard (NCTM dalam Bistari, 2010: 15)* memaparkan bahwa salah satu kemampuan dasar berpikir matematika yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan satu dari kemampuan matematis yang penting untuk pengembangan kemampuan matematik para siswa, khususnya siswa sekolah menengah.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah (memahami masalah; merencanakan pemecahan masalah; menyelesaikan masalah; dan melakukan pengecekan kembali) yang dikemukakan oleh polya (Nurdalilah, 2013: 117).

Pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling tinggi dibandingkan tipe belajar lainnya. Menurut Slameto (dalam Pamungkas, 2013: 119) pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menentukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan



pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk dapat memahami masalah, merencanakan pemecahan, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali hasil dari suatu matematika yang diberikan.

Wilson menambahkan bahwa (dalam Setiawati, 2005: 7) dalam kemampuan pemecahan masalah matematik siswa harus mengembangkan proses kognitif dan metakognitifnya dengan memakai ide, contoh sebelumnya untuk memahami masalah yang sedang dihadapi, mengeneralisasi pendekatan yang mungkin dapat dilakukan dan memilihnya, memonitor sendiri kemajuan yang dicapainya dan menyeleksi masalah dengan cukup hati-hati. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Branca (dalam Effendi, 2012: 2), bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Selanjutnya, Russefendi (dalam Effendi, 2012: 3) juga mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain, ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang lebih kompleks. Oleh sebab itu, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah

matematis perlu terus dilatih sehingga siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi.

Berdasarkan karakteristiknya, matematika merupakan ilmu yang bernilai guna, yang tercermin dalam peran matematika sebagai bahasa simbolik serta alat komunikasi yang tangguh, singkat, padat, cermat, tepat, dan tidak memiliki makna ganda. (Wahyudin dalam Yonandi, 2011: 133). Oleh sebab itu untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, maka pendidik selayaknya mengupayakan pembelajaran dengan model-model pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika.

Kenyataan menunjukkan bahwa matematika masih dianggap sebagai pelajaran berhitung yang rumit dan terlalu banyak rumus. Selain itu, objek matematika yang abstrak juga dianggap sebagai faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep matematika ke dalam permasalahan sehari-hari yang disajikan. Selain permasalahan di atas, peneliti juga menemukan permasalahan lain di lapangan. Peneliti melakukan pengamatan di SMA YPK Medan, dan dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas XI MIA (Ibu Ummi Aulia, S.Pd) diperoleh bahwa setiap hasil ulangan kompetensi dasar, para siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal berbentuk masalah kontekstual dan *open ended* serta kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan. Hasil ulangan kompetensi dasar para siswa rata-rata masih berada di

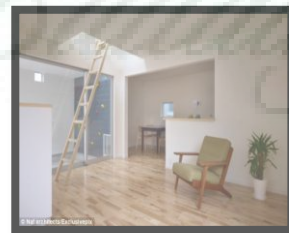
bawah KKM. Nilai rata-rata hasil ulangan KD-1 adalah 55,23 masih di bawah nilai KKM yang ditetapkan oleh sesuai dengan Kurikulum 2013 dalam Lampiran Permendikbud No. 104 (2014: 12), yakni  $\geq 2,67$  atau setara dengan 67. Kurangnya pengaplikasian konsep matematis berdampak pada hasil belajar siswa yang diperoleh kurang memuaskan.

Kelemahan siswa dalam mengaplikasikan konsep matematis dikarenakan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selama peneliti melakukan pengamatan, peneliti mengamati bahwa para siswa cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran matematika di dalam kelas. Siswa cenderung merasa takut dan cemas saat mengemukakan pendapatnya, bahkan para siswa takut untuk bertanya mengenai hal yang kurang dipahami.

Peneliti melakukan riset dan observasi awal kepada siswa Kelas XII IPA 1 dan XII IPA 2 dengan memberikan soal-soal yang *open ended* yang berkaitan dengan materi Rumus-Rumus Segitiga. Jumlah siswa di kedua kelas sebanyak 80 siswa, namun diambil 10 siswa sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*, yakni 5 siswa dari XII IPA 1 dan 5 siswa dari XII IPA 2.

Permasalahan yang disajikan oleh peneliti, yakni:

1. Sebuah tangga terpasang pada sebuah dinding tembok. Tinggi tangga 2,6 m dan sudut antara tangga dengan dinding tembok adalah  $30^\circ$ . Dapatkah Anda membuat ilustrasi gambar dari masalah tersebut? Dan dapatkah Anda menentukan jarak antara puncak tangga dengan lantai?



**Gambar. 1.1. Anak Tangga yang Disandarkan pada Tembok**

2. Sebidang tanah berbentuk segiempat. Tanah tersebut dibatasi oleh tonggak-tonggak  $A$ ,  $B$ ,  $C$  dan  $D$ . Jarak tonggak  $A$  ke  $B = 4$  m,  $B$  ke  $C = 3$  m,  $C$  ke  $D = 5$  m, dan  $D$  ke  $A = 6$  m. Jika  $\angle ABC = 90^\circ$ . Dapatkah Anda menggambarkan ilustrasi dari masalah tersebut? dan dapatkah Anda menentukan luas tanah tersebut?

(Tim Kreatif Matematika, 2009: 196-197)

**Solusi permasalahan yang dijawab oleh siswa** (peneliti hanya memaparkan hasil seorang siswa sebagai contoh)

### Solusi 1

Seharusnya penempatan sudut  $30^\circ$  berada di sini

Penempatan ilustrasi soal masih kurang tepat. Ilustrasi sudut  $30^\circ$  merupakan ilustrasi sudut antara tangga dengan dinding tembok

Terlihat siswa belum mampu menentukan rumus yang digunakan

Siswa masih belum mampu mensubstitusikan apa yang diketahui dalam soal dengan rumus yang tepat

Hasil pemecahan yang didapat siswa memang benar, namun proses penyelesaiannya masih belum tepat

$\frac{\sin A}{AC} = \frac{\sin B}{BC}$

$\frac{\sin 90^\circ}{AC} = \frac{\sin 30^\circ}{2,6}$

$\frac{1}{AC} = \frac{0,5}{2,6}$

$AC \times 0,5 = 2,6$

$AC = \frac{2,6}{0,5}$

$AC = 5,2 \text{ m}$

**Pola Jawaban Siswa dalam Memecahkan Masalah-1**

**Solusi 2:**

Sudah mampu membuat ilustrasi gambar

Penggunaan rumus masih belum sesuai dengan soal yang disajikan

Penyelesaian masalah yang disajikan siswa masih belum tepat

**Pola Jawaban Siswa dalam Memecahkan Masalah-2**

Dari kedua solusi permasalahan di atas, tampak terlihat bahwa siswa tidak dapat memecahkan masalah dengan baik.

Pada solusi pemecahan soal (1), siswa telah mampu menggambarkan ilustrasi dari masalah yang disajikan dengan baik dan benar, namun siswa masih terkendala pada mengidentifikasi komponen-komponen yang diketahui dari ilustrasi tersebut. Siswa salah meletakkan nilai sudut yang diketahui dalam masalah (1). Dari indikator pemecahan masalah yang pertama, siswa belum mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar. Untuk indikator pemecahan masalah kedua, siswa belum mampu memilih rumus yang tepat dalam memecahkan masalah (1) yang telah disajikan. Rumus yang sesuai untuk memecahkan masalah (1) adalah rumus aturan sinus, yakni  $\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A}$ .

Dan untuk indikator pemecahan masalah ketiga, siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan tepat. Hal itu disebabkan pada indikator

pemecahan masalah pertama, dimana siswa masih belum mampu menuliskan apa yang diketahui dalam masalah tersebut. Hal tersebut menjadi suatu kesulitan untuk menyelesaikan proses pemecahan masalah dengan tepat. Pada solusi permasalahan pertama, secara garis besar, siswa masih belum mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan pemecahan masalah. Untuk kesimpulan sementara, pada masalah (1), kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Pada solusi pemecahan masalah (2), siswa telah mampu menggambarkan ilustrasi dari masalah yang disajikan dengan baik dan benar. Dari indikator pemecahan masalah yang pertama, siswa telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar. Untuk indikator pemecahan masalah kedua, siswa belum mampu memilih rumus yang tepat dalam memecahkan masalah (2) yang telah disajikan. Dari pemecahan masalah yang telah siswa kerjakan, terlihat bahwa siswa mengetahui bahwa masalah (2) dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus luas segitiga, namun siswa masih belum mampu memilih rumus luas segitiga mana yang lebih tepat digunakan untuk memecahkan masalah (2). Dan untuk indikator pemecahan masalah ketiga, siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan tepat. Hal itu disebabkan pada indikator pemecahan masalah kedua, dimana siswa masih belum mampu memilih rumus luas segitiga yang tepat untuk menyelesaikan masalah (2) tersebut. Hal tersebut menjadi suatu kesulitan untuk menyelesaikan proses pemecahan masalah dengan tepat. Pada solusi permasalahan kedua, secara garis besar, siswa masih belum mampu memenuhi dua dari tiga indikator kemampuan pemecahan masalah. Untuk kesimpulan

sementara, pada masalah (2), kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Dari kedua solusi masalah di atas yang telah dikerjakan oleh siswa, dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang disajikan secara kontekstual dan kompleks. Selain itu, dapat pula disimpulkan bahwa, kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa tersebut masih rendah. Hal tersebut merupakan suatu fakta yang membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah oleh siswa SMA masih rendah. Fakta tersebut juga didukung pula oleh kenyataan bahwa, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah disebabkan oleh siswa masih jarang melatih diri untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan permasalahan kontekstual. Selain sebab tersebut, dapat pula disimpulkan bahwa, siswa tidak memahami maksud soal dan tidak memahami konsep matematis yang dapat digunakan; serta siswa tidak memahami bagaimana membuat model matematika dari permasalahan yang disajikan. Kemampuan pemecahan masalah siswa tampak masih jauh dari harapan dalam pembelajaran matematika. Selain dikarenakan ketidakmampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep matematis dalam permasalahan sehari-hari, penyebab lainnya (baca: kemampuan pemecahan masalah) adalah kurangnya maksimalnya guru dalam memberikan soal-soal yang berbasis masalah yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Dari uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berhubungan dengan kemampuan matematis para siswa serta kaitannya dengan keberadaan perangkat pembelajaran matematika. Judul penelitiannya

adalah **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi pada *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI MIA SMA.**

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based learning* antara lain RPP, buku siswa, LKS serta tes kemampuan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika siswa kelas XI MIA SMA masih belum diterapkan sebagaimana mestinya.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA rendah.
3. Dalam proses pembelajaran, guru kurang maksimal dalam memberikan soal-soal yang berbasis masalah yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

### **1.3. Batasan Masalah**

Mengingat keluasan ruang lingkup permasalahan dalam pembelajaran matematika seperti yang telah diidentifikasi di atas, maka penelitian ini perlu dibatasi, sehingga lebih terfokus pada permasalahan yang mendasar dan memberikan dampak yang luas terhadap permasalahan yang dihadapi. Penelitian ini dibatasi pada pemecahan masalah. Adapun alternatif pembelajaran yang diteliti



adalah pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pada *problem based learning*.

Masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, agar penelitian ini lebih fokus dan mencapai tujuan, maka penulis membatasi masalah pada:

1. Perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based learning* antara lain RPP, buku siswa, LKS serta tes kemampuan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika siswa kelas XI MIA SMA masih belum diterapkan sebagaimana mestinya.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA rendah.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, maka permasalahan yang dikaji pada rumusan masalah ini adalah “Bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA”. Dari permasalahan tersebut dapat dirincikan beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based learning* yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika siswa kelas XI MIA SMA?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA menggunakan perangkat pembelajaran

matematika berorientasi pada *problem based learning* yang telah dikembangkan ?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIA SMA. Sedangkan secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based learning* yang efektif dalam proses pembelajaran matematika di kelas XI MIA SMA.
2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA menggunakan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based learning* yang telah dikembangkan.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan suasana baru dalam memperbaiki cara guru mengajar di dalam kelas, khususnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Manfaat yang mungkin diperoleh antara lain:

1. Bagi siswa akan memperoleh pengalaman memecahkan permasalahan matematika pada materi rumus-rumus segitiga dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based*

*learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Sebagai masukan bagi guru matematika mengenai model pembelajaran matematika dalam membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
3. Bagi kepala sekolah, dapat menjadi bahan pertimbangan kepada tenaga pendidik untuk menerapkan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based learning* dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.
4. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada *problem based learning* lebih lanjut.
5. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk pembelajaran dalam bidang ilmu pengetahuan yang lain.

### **1.7. Definisi Operasional**

- a. Pengembangan adalah suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan, dan evaluasi terhadap program yang telah ditentukan. Sedangkan proses dan produk pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.
- b. Perangkat pembelajaran merupakan sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini

adalah RPP, LKS, buku siswa dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

- c. *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Sintaks dari model *problem based learning* (PBL) ini adalah (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun berkelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
- d. Perangkat pembelajaran matematika berorientasi *problem based learning* adalah perangkat pembelajaran yang di dalamnya tercakup langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Selain itu, soal-soal yang disajikan pada bahan ajar yang dikembangkan (buku siswa dan LKS) juga tersaji dalam bentuk permasalahan-permasalahan.
- e. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah (memahami masalah; merencanakan pemecahan masalah; menyelesaikan masalah; dan melakukan pengecekan kembali) yang dikemukakan oleh polya.
- f. Efektivitas pembelajaran adalah tingkat kesiapan guru dan siswa dalam pembelajaran, hal ini dapat dilihat dari komponen-komponen: (1) aktivitas

siswa, (2) kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan (3) respon siswa.

(1) Aktivitas siswa adalah persentase penggunaan waktu pembelajaran dalam melaksanakan aktivitas aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

(2) Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah seberapa besar usaha guru mengetahui kesiapan belajar siswa, memberikan penjelasan/informasi, memotivasi siswa untuk belajar, serta memberi bantuan atau membimbing siswa.

(3) Respon siswa adalah pendapat siswa terhadap kekinian (baru/tidak baru), dan kesukaan (suka/tidak suka) terhadap perangkat pembelajaran berorientasi pada *problem based learning* yang dikembangkan.

(4) Ketuntasan Belajar terdiri atas ketuntasan penguasaan substansi dan ketuntasan belajar dalam konteks kurun waktu belajar.

Ketuntasan penguasaan substansi yaitu ketuntasan belajar KD yang merupakan tingkat penguasaan peserta didik atas KD tertentu pada tingkat penguasaan minimal atau di atasnya, sedangkan ketuntasan belajar dalam konteks kurun waktu belajar terdiri atas ketuntasan dalam setiap semester, setiap tahun ajaran, dan tingkat satuan pendidikan.