

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai ratunya ilmu sekaligus pelayan ilmu sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan di era globalisasi. Matematika merupakan pengetahuan yang esensial sebagai dasar untuk bekerja seumur hidup dalam abad globalisasi. Karena itu penguasaan tingkat tertentu terhadap matematika diperlukan bagi semua peserta didik agar kelak dalam hidupnya memungkinkan untuk mendapatkan pekerjaan yang layak karena abad globalisasi tiada pekerjaan tanpa matematika.

Senada dengan hal di atas, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan karena dapat mengembangkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis, dan logis. Selain itu matematika memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari mulai dari hal yang sederhana seperti perhitungan dasar (*basic calculation*) sampai hal yang kompleks dan abstrak seperti penerapan analisis numerik dalam bidang teknik dan sebagainya.

Salah satu kompetensi yang harus dikembangkan dalam matematika yang tercantum dalam kurikulum adalah aspek pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan hal yang penting karena dengan berusaha mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan pengalaman yang konkrit sehingga dengan pengalaman tersebut dapat digunakan dalam memecahkan masalah-masalah serupa.

Hal itu didasarkan pada NCTM (2010:1) yang menyatakan bahwa istilah pemecahan masalah mengacu pada tugas matematika yang memiliki potensi untuk memberikan tantangan intelektual guna meningkatkan pengembangan dan pemahaman matematika siswa. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga dikemukakan oleh Hudojo (2005: 133)

Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika di sekolah, disebabkan antara lain: (1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan kemudian meneliti hasilnya; (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, yang merupakan masalah intrinsik; (3) potensi intelektual siswa meningkat; (4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

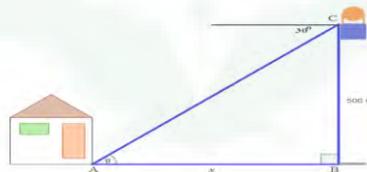
Dari pendapat-pendapat di atas, sudah sewajarnya kemampuan pemecahan masalah harus mendapat perhatian khusus, melihat peranannya sangat strategis dalam mengembangkan potensi intelektual siswa, khususnya pada pembelajaran matematika.

Namun kenyataannya, siswa belum dapat menyelesaikan masalah dengan baik yang menyebabkan hasil pembelajaran matematika belum sesuai harapan. Ini terlihat dari hasil penelitian *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 34 dari 45 negara. Prestasi itu bahkan relatif lebih buruk pada *programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2003 menempatkan

Indonesia pada peringkat 2 terendah dari 40 negara sampel yaitu satu tingkat lebih tinggi dari Tunisia. Indonesia mengikuti TIMSS pada tahun 1999, 2003, 2007, dan PISA pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dengan hasil tidak menunjukkan banyak perubahan pada setiap keikutsertaanya (Wardani dan Rumiati, 2011:1).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga terlihat dari hasil observasi awal dan wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Kualuh Selatan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah. Hasil observasi juga menunjukkan siswa masih pasif dalam pembelajaran matematika dan kurang memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung.

1. Perhatikan gambar berikut.



Ary memandang pojok rumahnya dengan sudut depresi 30° dari balon udara dengan ketinggian 500 meter dari tanah. Tentukan jarak antara pojok rumah Ary dengan posisi bayangan balon udara di atas tanah (asumsikan bayangan balon tegak lurus terhadap tanah).

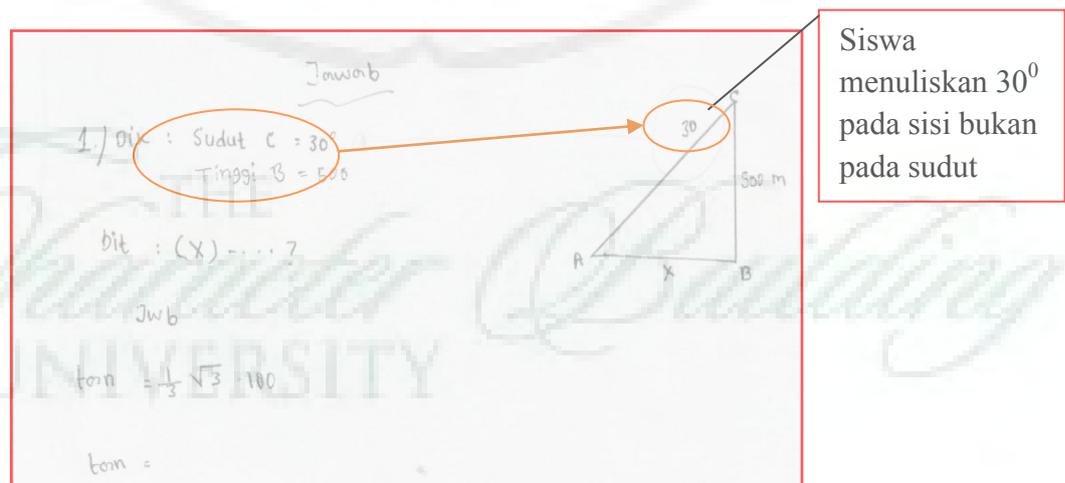
2. Tiang bendera di lapangan tengah sekolah Ayu, apabila dilihat dari suatu titik di atas tanah yang berjarak 50 meter dari kaki tiang, mempunyai sudut elevasi 45° . Hitung tinggi tiang bendera tersebut.

Gambar 1.1 Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah

Peneliti melakukan survei pada tanggal 5 September 2016 berupa pemberian tes kemampuan pemecahan masalah materi trigonometri kepada 25 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kualuh Selatan menunjukkan bahwa dengan skor maksimum 100, 36% siswa memperoleh skor 0 karena tidak mengerjakan soal dengan alasan tidak mengetahui bagaimana mengerjakannya, 48% memperoleh

skor dalam rentang 10 – 40, 12% memperoleh skor dalam rentang 50–60 dan hanya 4% siswa yang memperoleh skor 90. Hasil ini menunjukkan betapa rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa, sementara materi ini telah mereka pelajari di kelas X. Soal yang diberikan sejumlah dua soal seperti terlihat pada Gambar 1.1.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, siswa lemah dalam hal memahami masalah dan konsep trigonometri, merencanakan strategi penyelesaian masalah dan menyelesaikan masalah. Contoh jawaban siswa pada soal nomor 1 ditunjukkan pada Gambar 1.2 dan 1.3. Pada Gambar 1.2 tersebut, siswa melakukan kesalahan pada gambar segitiga yaitu menuliskan ukuran sudut pada sisi AC, menuliskan tinggi sisi BC dengan tinggi B dan tidak menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa merepresentasikan atau memahami masalah belum baik. Sementara menurut Dewan Riset Nasional (dalam Karnasih, 2015: 45) menyatakan bahwa keberhasilan proses pemecahan masalah tergantung pada representasi pemecah masalah dari masalah tersebut.



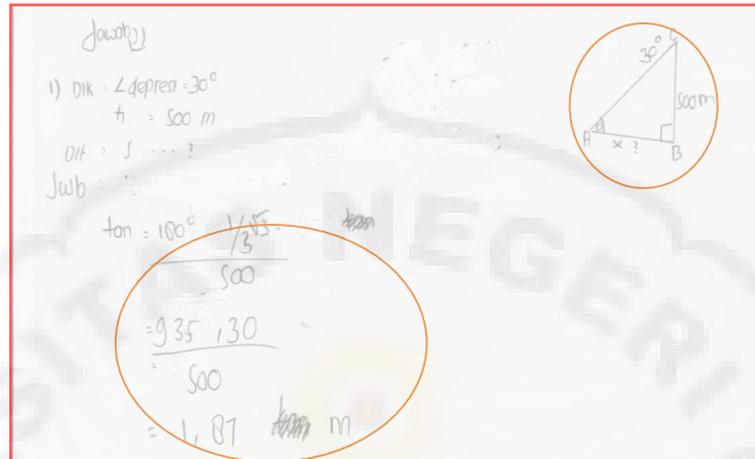
Gambar 1.2 Jawaban Siswa Tipe 1 Pada Soal Nomor 1

Jawab)

1) Dik : \angle depres = 30°
 $t = 500$ m
 Dit : $s = \dots ?$
 Jawab :

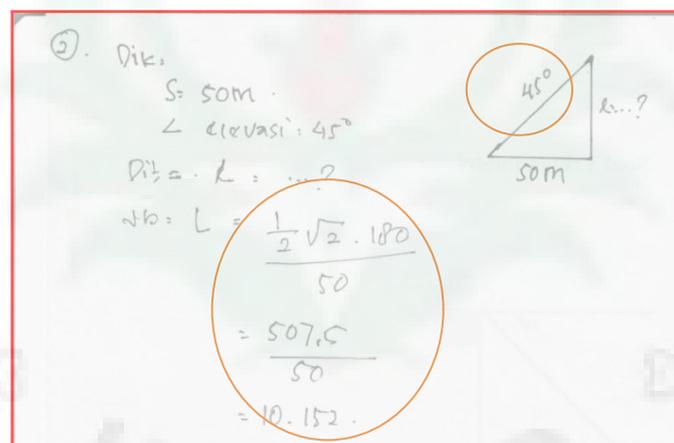
$$\tan = \frac{100}{3} \cdot \frac{1}{500}$$

$$= \frac{935,130}{500}$$

$$= 1,87 \text{ km m}$$


Gambar 1.3 Jawaban Siswa Tipe 2 Pada Soal Nomor 1

2) Dik,
 $s = 50$ m
 \angle elevasi = 45°
 Dit = $L = \dots ?$
 Jawab : $L = \frac{\frac{1}{2} \sqrt{2} \cdot 180}{50}$
 $= \frac{507,5}{50}$
 $= 10,152$



Gambar 1.4 Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 2

Pada Gambar 1.3 siswa melakukan kesalahan menuliskan ukuran sudut pada gambar segitiga, menuliskan persamaan yang tidak jelas (yaitu “tan =”) dan mengoperasikan bilangan dengan satuan yang berbeda. Sedangkan pada Gambar 1.4 menunjukkan jawaban siswa pada soal nomor 2 siswa melakukan kesalahan menuliskan ukuran sudut pada sisi segitiga dan mengoperasikan bilangan dengan satuan yang berbeda sehingga siswa tidak dapat melanjutkan penyelesaian masalah dengan baik.

Keadaan demikian harus diatasi dengan membiasakan dan melatih siswa menjawab soal-soal pemecahan masalah di kelas. Aktivitas-aktivitas yang mencakup penyelesaian soal pemecahan masalah menurut Ruseffendi (1991: 341) yaitu : 1) merumuskan permasalahan dengan jelas; 2) menyatakan kembali persoalan dalam bentuk yang dapat diselesaikan; 3) menyusun hipotesis dan strategi penyelesaiannya; 4) melaksanakan prosedur penyelesaian; 5) melaksanakan evaluasi terhadap penyelesaian. Sejalan dengan Ruseffendi, Polya (1973: 5), solusi soal pemecahan masalah memuat 4 langkah fase penyelesaian, yaitu: (a) memahami masalah, (b) merencanakan penyelesaian, (c) menyelesaikan masalah sesuai rencana, (d) melakukan pengecekan kembali. Langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah di atas seharusnya dimiliki setiap siswa dengan harapan melalui kemampuan ini, siswa memiliki bekal dalam memecahkan masalah matematika maupun masalah yang ia temukan dalam kehidupannya sehari-hari.

Selain kemampuan pemecahan masalah, tuntutan kurikulum 2013 saat ini tidak hanya mengacu pada *hardskill*, tetapi juga *softskill*, salah satunya adalah kemandirian belajar. Pembelajaran yang dirancang harus mampu mengondisikan siswa untuk tidak hanya menerima informasi dan pengetahuan begitu saja dari penjelasan guru tetapi harus mampu membangun konsep dan prinsip yang dipelajari. Hal ini merupakan salah satu bentuk nyata dari kemandirian belajar siswa.

Sumarmo menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu akademik (dalam Purnamasari, 2014: 4).

Kemandirian belajar menuntut siswa untuk memulai usaha belajar dengan sendirinya tanpa tergantung pada guru, orang tua maupun orang lain. Proses belajar mandiri ini memberikan siswa kesempatan yang luar biasa untuk mempertajam kesadaran mereka akan lingkungan mereka. Pembelajaran mandiri memungkinkan siswa untuk membuat pilihan-pilihan positif tentang bagaimana pelajar akan mengatasi kegelisahan dan kekacauan dalam kehidupan sehari-hari. Pola ini memungkinkan siswa bertindak berdasarkan inisiatif mereka sendiri untuk membentuk lingkungan. Pentingnya kemandirian dalam belajar matematika karena tuntutan kurikulum agar siswa dapat menghadapi persoalan di dalam kelas maupun di luar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan siswa dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari (Fauzi, 2011: 111).

Berdasarkan beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar diperlukan agar setiap individu dapat mengambil inisiatif, dengan atau tanpa bantuan orang lain, dalam hal menentukan kegiatan belajarnya seperti merumuskan tujuan belajar, sumber belajar (baik berupa orang ataupun bahan), mendiagnosa kebutuhan belajar dan mengontrol sendiri proses pembelajarannya.

Pentingnya kemandirian belajar siswa belum sesuai dengan fakta yang terlihat dilapangan. Dari hasil angket yang diberikan peneliti kepada 20 siswa di kelas X SMA Negeri 1 Kualuh Selatan, diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata kemandirian belajar siswa sebesar 94,05 dari skor maksimum 144. Ini menunjukkan bahwa skor tersebut masih dalam kategori rendah jika dirujuk pada kategorisasi kemandirian belajar siswa. Dari data observasi awal diperoleh bahwa: (1) 10% siswa memperoleh skor kemandirian belajar sangat tinggi; (2) 25 % siswa

memperoleh skor kemandirian belajar tinggi; (3) 60% siswa memperoleh skor kemandirian belajar rendah; dan (4) 5% siswa memperoleh skor kemandirian belajar sangat rendah. Ini menunjukkan bahwa secara umum siswa masih rendah dalam hal kemandirian belajarnya.

Untuk dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa, diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang mendukung. Bertolak dari hal tersebut, adalah suatu tantangan bagi para guru untuk dapat mengembangkan perangkat pembelajarannya sendiri sesuai dengan Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 10 ayat 1 yang menyatakan bahwa kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi .

Dengan adanya tuntutan kompetensi profesional ini, maka setiap guru berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran (Trianto, 2011: 201). Beberapa perangkat pembelajaran yang diperlukan antara lain RPP, Silabus, LKS, buku dan alat evaluasi. Selain itu, perangkat pembelajaran juga digunakan sebagai acuan bagi peserta didik dalam posisi membantu terlaksananya dengan efektif suatu pembelajaran. Nur (dalam Sulistyanyingsih, 2012:2) berpendapat bahwa perangkat pembelajaran memberikan

kemudahan dan membantu guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Sehingga dengan perangkat pembelajaran yang tepat dapat memberi kemudahan siswa dalam mempelajari matematika.

Menurut Trianto (2011: 214), RPP adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. RPP pada hakekatnya merupakan perencanaan jangka pendek untuk memperkirakan dan memproyeksikan apa yang dilakukan dalam pembelajaran. RPP perlu dikembangkan untuk mengkoordinasikan komponen pembelajaran yakni kompetensi dasar, materi standar, indikator hasil belajar, dan penilaian.

RPP yang dikembangkan oleh guru harus memiliki validitas yang tinggi, kriteria validitas RPP yang tinggi menurut pedoman penilaian RPP (Akbar, 2013 : 144) yaitu :

- 1) Ada rumusan tujuan pembelajaran yang jelas, lengkap, disusun secara logis, mendorong siswa untuk berpikir tingkat tinggi; 2) deskripsi materi jelas, sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan perkembangan keilmuan; 3) pengorganisasian materi pembelajaran jelas cakupan materinya, kedalaman dan keluasannya, sistematis, runtut, dan sesuai dengan alokasi waktu; 4) sumber belajar sesuai dengan perkembangan siswa, materi ajar, lingkungan kontekstual dengan siswa dan bervariasi; 5) ada skenario pembelajarannya (awal, inti, akhir) secara rinci, lengkap dan langkah pembelajarannya mencerminkan model pembelajaran yang dipergunakan; 6) langkah pembelajaran sesuai dengan tujuan; 7) teknik pembelajaran tersurat dalam langkah-langkah pembelajaran, sesuai tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, memotivasi, dan berpikir aktif; 8) tercantum kelengkapan RPP berupa prosedur dan jenis penilaian sesuai tujuan pembelajaran, ada instrumen penilaian yang bervariasi (tes dan non tes), rubrik penilaian .

Namun kenyataannya, kriteria-kriteria pengembangan RPP di atas belum ditemukan di SMA Negeri 1 Kuala Selat, dari hasil pengamatan dan analisis terhadap RPP yang ada, masih terdapat kekurangan yaitu: 1) kegiatan

pembelajaran di RPP tidak spesifik menggambarkan kegiatan siswa dan guru; 2) RPP yang digunakan guru masih merupakan hasil *copy* dari guru lain yang masih bersifat umum dan kurang sesuai dengan karakteristik siswa SMA Negeri 1 Kualuh Selatan; 3) langkah-langkah pembelajaran tidak mengacu pada model pembelajaran yang tercantum dalam RPP; 4) langkah-langkah pembelajaran tidak memuat alokasi waktu yang jelas pada setiap proses pembelajarannya; 5) tidak ada rubrik penskoran pada penilaian hasil belajar siswa. Berikut bentuk visual RPP guru SMA Negeri 1 Kualuh Selatan terlihat pada Gambar 1.5.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	
Nama Sekolah	: SMA N 1 Kualuh Selatan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: X (Sepuluh) / Genap
Standar Kompetensi	: 5. Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar	: 5.1. Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri.
Indikator	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekam, dan cosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku. 2. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut khusus. 3. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut di semua kuadran. 4. Mengerjakan soal dengan baik berkaitan dengan materi mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, perbandingan trigonometri sudut-sudut khusus, dan perbandingan trigonometri dari sudut di semua kuadran.
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran (2 pertemuan).
A. Tujuan Pembelajaran <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kotangen, sekam, dan cosekan suatu sudut) pada segitiga siku-siku. (nilai yang ditanamkan: Rasa Ingin Tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.); b. Peserta didik dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut khusus. (nilai yang ditanamkan: Rasa Ingin Tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.); c. Peserta didik dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut di semua kuadran. (nilai yang ditanamkan: Rasa Ingin Tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.); 	
B. Materi Ajar <ol style="list-style-type: none"> a. Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. b. Perbandingan trigonometri sudut-sudut khusus. c. Perbandingan trigonometri dari sudut di semua kuadran. 	
C. Metode Pembelajaran Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.	
D. Langkah-langkah Kegiatan <p>Pendahuluan</p> <p>Apersepsi : Membahas PR.</p> <p>Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut khusus.</p> <p>Kegiatan Inti</p> <p>Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan elaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkaran, atau pemberian contoh - contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut khusus, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut. <p>Elaborasi</p> <p>Dalam kegiatan elaborasi,</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) dari sudut khusus. (nilai yang ditanamkan: Rasa Ingin Tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.); b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket. c. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket. <p>Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui (nilai yang ditanamkan: Rasa Ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis); b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. (nilai yang ditanamkan: Rasa Ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras); <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi perbandingan trigonometri sudut - sudut khusus. (nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.); b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. (nilai yang ditanamkan: Rasa Ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.); c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi perbandingan trigonometri sudut - sudut khusus berdasarkan latihan hal. 72-73 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. (nilai yang ditanamkan: Rasa Ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.); 	
E. Alat dan Sumber Belajar <p>Sumber :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Genap jilid 1B, karangan Sri Kurniasingsih, dkk, hal. 60-104. - Buku referensi lain. <p>Alat : Laptop, LCD, OHP</p>	
F. Penilaian <p>Teknik : tugas kelompok, kuis, ulangan harian, tugas individu.</p> <p>Bentuk Instrumen : uraian singkat, uraian obyektif, pilihan ganda.</p> <p>Contoh Instrumen :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tentukan nilai perbandingan trigonometri untuk sudut θ pada gambar:  2. Hitunglah nilai $\frac{\sin 20^\circ}{\cos 30^\circ}$ dan $\tan 30^\circ$. Apakah yang diperoleh? 3. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan: $\sin(x + 20^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $x \in [0, 2\pi]$ 	

Gambar 1.5 Contoh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran di SMA Negeri 1 Kualuh Selatan

Buku merupakan perangkat pendukung pembelajaran. Akbar (2013: 33) mendefinisikan buku ajar sebagai buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Jenis buku yang lazim dipakai dalam proses pembelajaran adalah buku untuk guru dan buku untuk siswa. Buku dalam pembelajaran disusun sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh departemen pendidikan dan kebudayaan. Substansi buku adalah pengetahuan yang disusun untuk memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Pengembangan buku ajar yang baik harus memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) validitas buku ajar dapat dilihat dari empat dimensi kelayakan buku yaitu: (1) kelayakan isi; (2) kelayakan penyajian; (3) kelayakan bahasa dan (4) kelayakan kegrafikan. Sedangkan, menurut Akbar (2013:34) buku ajar yang baik adalah : 1) akurat (akurasi); 2) sesuai (relevansi); 3) komunikatif; 4) lengkap dan sistematis; 5) berorientasi pada *student centered*; 6) berpihak pada ideologi bangsa dan negara; 7) kaidah bahasa benar, buku ajar yang ditulis menggunakan ejaan, istilah dan struktur kalimat yang tepat; 8) terbaca, buku ajar yang keterbacaannya tinggi mengandung panjang kalimat dan struktur kalimat sesuai pemahaman pembaca.

Buku ajar yang digunakan di SMA Negeri 1 Kualuh Selatan masih memiliki beberapa kelemahan antara lain : 1) contoh soal yang ada tidak menunjukkan langkah-langkah yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa; 2) langsung memberikan rumus yang selanjutnya digunakan dalam penyelesaian masalah, buku ajar tidak mengandung langkah-langkah dalam menemukan rumus sehingga siswa hanya menghafal yang menyebabkan mudah lupa dalam penggunaannya; 3) buku pegangan siswa yang

mengembangkan kemampuannya salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Namun, pentingnya LKS belum dimanfaatkan sebagaimana fungsinya di atas. Di SMA Negeri 1 Kualuh Selatan, siswa belum memiliki LKS sebagai pendukung buku ajar siswa, ini menjadi salah satu faktor kurang terlatihnya siswa dalam mengasah kemampuan pemecahan masalah matematikanya. Untuk itu, guru diharapkan mampu mengembangkan LKS yang mendukung buku ajar siswa, serta pengembangannya harus sesuai dengan kriteria valid, praktis dan efektif agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Pengembangan keseluruhan perangkat pembelajaran yang dibahas di atas, harus mengacu pada suatu model pembelajaran agar perangkat yang dikembangkan menjadi satu kesatuan yang saling melengkapi dan terfokus pada tujuan yang ingin dicapai. Ada banyak model pembelajaran yang bisa digunakan dalam upaya menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa, salah satu model pembelajaran yang diduga akan sejalan dengan karakteristik matematika dan harapan kurikulum adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Model PBM merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yaitu penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan nyata (Trianto, 2011: 90). Masalah digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan, kemampuan analisis dan inisiatif siswa terhadap materi pelajaran. Model ini melatih siswa untuk memecahkan masalah dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Proses tersebut akan membuat terbangunnya pengetahuan baru yang lebih bermakna bagi siswa.

Model PBM memberikan dorongan kepada siswa untuk tidak hanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari berpikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks. Penerapan model PBM dapat membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom. Dengan bimbingan guru yang berulang, pembelajaran dengan model PBM dapat mendorong dan mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan, menyelesaikan sendiri tugas-tugas dalam pembelajaran, serta memecahkan masalah-masalah yang ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri.

Pernyataan di atas, sejalan dengan pendapat Donalds woods (dalam Amir, 2010: 13) yang menyatakan PBM lebih dari sekedar lingkungan yang efektif untuk mempelajari pengetahuan tertentu. PBM dapat membantu siswa membangun kecakapan sepanjang hidupnya dalam memecahkan masalah, kerja sama tim dan berkomunikasi. Pembelajaran mandiri memberi kebebasan kepada siswa untuk menemukan bagaimana kehidupan akademik sesuai dengan kehidupan mereka sehari-hari. Siswa mengambil keputusan sendiri dan bertanggung jawab atas hal-hal yang disebabkan oleh keputusan tersebut. Siswa juga mengatur dan menyesuaikan tindakan mereka untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Keunggulan PBM juga terlihat pada penelitian yang dilakukan oleh Fatade., dkk (2013) yang menyatakan *“Results showed that there were statistically significant differences in the mean post-test achievement scores on TMT and mean post-test achievement scores on RDT between students exposed to*

the PBL and those exposed to the TM, all in favour of the PBL group.” Dari penelitian tersebut diperoleh perbedaan signifikan secara statistik antara siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Hasil yang sama juga diperoleh dari penelitian Nurdalilah, dkk (2013) yang menunjukkan bahwa rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model PBM lebih baik jika dibandingkan dengan rata-rata kelas yang tidak menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

Paparan latar belakang dan kelemahan kemampuan pemecahan masalah serta kemandirian belajar siswa SMA Negeri 1 Kualuh Selatan yang telah diulas menunjukkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan belum tergolong baik. Untuk itu, perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang berkualitas sesuai dengan kriteria pengembangan perangkat pembelajaran yaitu memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Salah satu kriteria yang akan diambil adalah mencapai indikator peningkatan kemampuan pemecahan masalah karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika.

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang berorientasi model PBM nantinya diharapkan dapat menjadi alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang baik dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa. Seiring dengan itu, perangkat pembelajaran trigonometri yang menggunakan model PBM belum banyak dikembangkan. Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk mengembangkan suatu perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM)

dengan judul penelitian “Pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa SMA Negeri 1 Kualuh Selatan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka masalah-masalah yang teridentifikasi antara lain:

1. Penguasaan siswa terhadap matematika belum memuaskan.
2. Prestasi belajar matematika siswa masih rendah.
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.
4. Kemandirian belajar siswa masih rendah.
5. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika masih pasif.
6. Respon siswa terhadap proses pembelajaran matematika masih negatif.
7. Strategi pembelajaran matematika kurang sejalan dengan tujuan pembelajaran.
8. RPP yang digunakan guru belum memenuhi kriteria RPP yang baik.
9. Buku ajar siswa belum efektif mendukung pengembangan kemampuan-kemampuan matematika siswa.
10. Siswa tidak menggunakan LKS sebagai pendukung pembelajaran.
11. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum tergolong baik karena belum memenuhi kriteria perangkat yang valid, praktis dan efektif.
12. Kurangnya inovasi guru dalam membuat perangkat pembelajaran pada perencanaan pembelajaran di kelas.

13. Dalam penilaian hasil belajar, guru kurang maksimal memberikan soal-soal matematika kontekstual yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa.

1.3 Batasan Masalah

Berbagai masalah yang teridentifikasi merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks. Agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji maka perlu pembatasan masalah. Dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum memenuhi kriteria perangkat yang valid, praktis dan efektif.
2. Aktivitas siswa dalam belajar matematika masih pasif.
3. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika masih bersifat negatif.
4. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.
5. Kemandirian belajar siswa masih rendah.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, serta pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan?
2. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan?
3. Bagaimana efektifitas perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan?

4. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan?
5. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan produk pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang valid.
2. Mendeskripsikan produk pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang praktis.
3. Mendeskripsikan produk pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang efektif.
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan.
5. Untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang memberikan manfaat bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran di kelas. Temuan tersebut juga diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi guru dalam meningkatkan kualitas pengajarannya, khususnya dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi siswa, guru, pihak sekolah, bagi peneliti sendiri maupun peneliti selanjutnya dengan rincian sebagai berikut:

1. Siswa akan memperoleh pengalaman belajar matematika pada pokok bahasan trigonometri dengan menggunakan model PBM yang difokuskan pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa.
2. Guru matematika akan memperoleh masukan mengenai model PBM dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah maupun kemandirian belajar siswa.
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi kepala sekolah dalam menerapkan perangkat pembelajaran dengan model PBM di sekolah tersebut.
4. Menjadi acuan bagi peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model PBM lebih lanjut.
5. Sebagai referensi dan acuan bagi peneliti lain yang akan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika.