

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kurikulum menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat (19) adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Pengembangan kurikulum menjadi amat penting sejalan dengan kontinuitas kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dimasa depan. Aneka kemajuan dan perubahan itu melahirkan tantangan internal dan eksternal di bidang pendidikan dalam hal ini mata pelajaran matematika khususnya. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi masa depan diperlukan penguasaan konsep-konsep matematika yang baik sejak dini (Kemdiknas, 2006:476).

Pembelajaran matematika mempunyai peranan penting dalam mengembangkan keterampilan dan berfikir logis, sistematis, dan kreatif. Hal ini karena matematika mempunyai fungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu kreativitas guru dalam proses pembelajaran matematika agar dapat menarik dan tidak membosankan sangat diperlukan (Permendikbud, 2013).

Berdasarkan pengamatan yang diperoleh ditempat penelitian, peneliti mendapati fakta dilapangan bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan guru kurang melibatkan siswa, akibatnya respon siswa negatif terhadap pembelajaran

matematika, yaitu siswa menganggap bahwa matematika pelajaran yang rumit dan sulit untuk dipahami. RPP yang dibuat guru belum menggunakan model dan media yang berbantuan ICT untuk mengaktifkan siswa, guru selalu memberikan soal-soal rutin, guru belum merancang LKS sendiri, siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematik, pembelajaran yang berlangsung masih bergantung pada faktor guru dan teman, tes hasil belajar hanya diambil dari latihan buku pegangan guru dan fakta dilapangan buku yang digunakan guru hanya buku pegangan yang masih bersifat umum, tidak menjelaskan kompetensi dasar apa yang akan ditingkatkan pada setiap materi pembelajaran, perangkat pembelajaran yang dibuat guru juga belum memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta belum semua guru matematika mempunyai kemampuan menggunakan media ICT dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat guru belum dapat membuat peserta didik mencapai tujuan belajarnya, siswa menjadi pasif dalam belajar, tidak terampil dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan, tidak mampu menggunakan semua pengetahuannya untuk merumuskan strategi dalam memecahkan masalah sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika rendah dan siswa tidak memiliki sifat mandiri dalam belajar.

Sesuai dengan Permendikbud No.41 Tahun 2007 tentang standar proses diharapkan guru dapat menggunakan bahan ajar lainnya selain buku teks sebagai salah satu sumber belajar. Bahan ajar yang dimaksud dapat berupa bahan ajar yang dikembangkan oleh guru sendiri. Bahan ajar yang disusun oleh guru sendiri mampu lebih efektif karena disusun berdasarkan sifat dan karakteristik peserta

didik. Menurut UU. RI No. 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen pada pasal 20 butir b, bahwa dalam melaksanakan tugas keprofesionalannya, guru berkewajiban untuk meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Oleh karena itu, guru yang profesional adalah guru yang mampu merancang dan menemukan media pembelajaran yang dapat memudahkan dan memotivasi siswanya dalam proses belajar. Adapun RPP yang digunakan guru dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut:

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SMA NEGERI 3 LANGSA	
MATA PELAJARAN	: Matematika
Kelas/Semester	: XIIPA1
Alokasi	: 6 x 45 menit
Standar Kompetensi	
3. Menyusun persamaan lingkaran dan garis singgungnya	
Kompetensi Dasar	
3.2 Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran dalam berbagai situasi	
Indikator	
- Melukis garis yang menyinggung lingkaran dan menentukan sifat-sifatnya	
- Merumuskan persamaan garis singgung yang melalui suatu titik pada lingkaran	
- Merumuskan persamaan garis singgung yang gradiennya diketahui	
I. Tujuan Pembelajaran	
1. Siswa dapat melukiskan garis yang menyinggung lingkaran dan menentukan sifat-sifatnya	
2. siswa dapat merumuskan persamaan garis singgung yang melalui suatu titik pada lingkaran	
3. Siswa dapat merumuskan persamaan garis singgung yang gradiennya diketahui	
II. Materi Ajar	
Lingkaran	
III. Metode Pengajaran	
Metode ceramah	
Metode pemberian tugas	
Metode Tanya jawab	
Metode diskusi	

Gambar 1.1 Contoh RPP yang digunakan guru

Pada gambar RPP di atas, guru belum menggunakan model-model pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan masih pada kegiatan rutin untuk semua materi seperti ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan. Guru juga tidak menggunakan media yang sesuai, yang seharusnya dapat digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya perangkat pembelajaran yang dibuat guru disekolah belum dilakukan uji validasi dan keefektifannya. Uji validasi dilakukan oleh seorang ahli atau beberapa ahli untuk melihat apakah perangkat

pembelajaran yang digunakan sudah efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku guru, buku siswa, LKS, tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan angket kemandirian belajar siswa. Mulyasa (dalam Yannidah, 2013:4) menyatakan bahwa RPP adalah suatu rencana yang berisi prosedur atau langkah-langkah kegiatan guru dan peserta didik yang disusun secara sistematis untuk digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan juga menentukan kualitas pembelajaran. Perangkat yang berkualitas adalah perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Perangkat pembelajaran disebut sebagai kurikulum yang merupakan bagian penting dari sebuah proses pembelajaran, dalam kurikulum pendidikan di Indonesia dikatakan bahwa pendidikan matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa menggunakan matematika dalam pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika (BSNP dalam Wulandari, 2008:75). Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan untuk mengatasi kesulitan bermatematik dengan menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Hasratuddin, 2015:71). Kemampuan memecahkan masalah siswa dalam pembelajaran matematika berkaitan dengan cara belajarnya (kemandirian belajar). Untuk itu siswa diharapkan memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian dalam belajar.

NCTM (2000) menetapkan ada 5 standar proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika 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 proses tersebut dikenal sebagai *Daya Mathematics (Mathematical Power)* yaitu kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan, baik dalam permasalahan matematika maupun permasalahan dalam kehidupan nyata.

Dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas XI SMA Negeri 3 Langsa (Amir Hamzah, S.Si) 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 70 masih rendah di bawah nilai KKM yang ditetapkan oleh guru 75. Kurangnya pemahaman siswa belajar matematika berdampak pada hasil belajar siswa yang diperoleh kurang memuaskan.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga terlihat pada saat peneliti melakukan riset dan observasi awal dikelas XI IPA 2 dengan memberikan soal yang *open ended*. Jumlah siswa sebanyak 30 siswa. Materi ini dipelajari di kelas X semester II. Guru mengungkapkan bahwa siswa kebanyakan lupa akan konsep dasar materi. Ketika diberi soal cerita terkait konten tersebut, siswa tidak mampu menyelesaikannya, mereka menanyakan pada guru harus

memakai rumus yang mana. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak menguasai konsep. Permasalahan yang disajikan oleh peneliti, yakni :

1. Sebuah tangga sepanjang 6,5 meter disandarkan pada sebuah dinding tembok. Bagian paling bawah tangga berjarak 2,5 meter dari dinding. Jika bagian paling atas tangga digeser ke bawah sepanjang 0,8 meter, berapa meterkah bagian bawah tangga tersebut akan bergeser dari posisi semula ?



(Tim Kreatif Matematika, 2008:77)

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

Siswa sudah memahami masalah, dapat mengilustrasikan gambar dengan benar, tetapi tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan

Nama: Bisma Alandika
Kelas: XI A 2

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$= 6,5^2 - 2,5^2$$

$$= 42,25 - 6,25$$

$$BC = \sqrt{36}$$

$$= 6,0$$

BC ditambah 0,8 jadi $6,5 + 0,8$

$$Ab = AC^2 - bc^2$$

$$= 7,3^2 - 6^2$$

$$= 53,29 - 36$$

$$= 17,29$$

$$= \sqrt{17,29}$$

$$= 4,1 \text{ m}$$

Siswa membuat rencana pemecahan yang tepat, tetapi karena kurang teliti sehingga hasilnya tidak tepat

Akibat ketidaktelitian dalam pelaksanaan rencana, sehingga hasil akhir pemecahan masalah menjadi tidak tepat

Gambar 1.2 Solusi Jawaban Siswa

Hasil solusi pemecahan masalah tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak dapat memecahkan masalah dengan baik. Jawaban siswa kurang lengkap, siswa

sudah dapat mengilustrasikan gambar, tetapi tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal yang diberikan. Siswa sudah membuat rencana pemecahan dengan benar, tetapi kurang teliti dalam menyusun rencana pemecahan dari soal yang diketahui, hal ini disebabkan karena siswa salah dalam memahami soal, sehingga akibat ketidakteelitian siswa dalam menyelesaikan masalah hasil yang didapat kurang tepat.

Dari 30 siswa yang hadir pada saat tes berlangsung, jumlah siswa yang mampu memahami masalah yang diberikan dan dapat menyajikan masalah dalam bentuk gambar dengan benar dan lengkap sebanyak 10 orang atau 33,33%, sedangkan yang tidak bisa memahami masalah dan tidak menyajikan masalah dalam bentuk gambar yaitu 20 orang atau 66,67%. Jumlah siswa yang mampu membuat rencana pemecahan dengan benar dan lengkap sebanyak 8 orang atau 26,67%, yang dapat membuat rencana pemecahan tetapi kurang benar dan kurang lengkap sebanyak 11 orang atau 36,67%, dan yang tidak bisa membuat rencana pemecahan sama sekali sebanyak 11 orang atau 36,67%. Jumlah siswa yang mampu melaksanakan pemecahan sesuai rencana yang telah dibuat dengan benar dan lengkap adalah 6 orang atau 20,00%, yang dapat melaksanakan penyelesaian sesuai rencana yang dibuat tetapi kurang benar dan kurang lengkap adalah 10 orang atau 33,33%, dan yang tidak bisa melaksanakan rencana pemecahan sama sekali adalah 14 orang atau 46,67%. Dengan demikian disimpulkan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini merupakan suatu fakta yang membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI SMA Negeri 3 Langsa masih rendah.

Sebagaimana pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran, perlu juga adanya sikap yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya adalah inisiatif belajar, memonitor, mengatur, mengontrol belajar, dan mengevaluasi proses hasil belajar, yang merupakan indikator dari kemandirian belajar siswa (Sumarmo: 2004). Penekanan aspek kognitif saja tidak cukup, melainkan perlu adanya keseimbangan antara kognitif, skill dan karakter. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Sariono (2013:6) “Kurikulum 2013 cenderung menekankan pada keseimbangan tiga domain pendidikan. Apabila pada kurikulum sebelumnya domain kognitif menempati urutan wahid, maka pada kurikulum 2013 ini cenderung menyeimbangkannya dengan penekanan lebih pada aspek skill dan karakter (psikomotor dan afektif)”.

Pentingnya pengembangan kemandirian belajar sesuai dengan pernyataan Sumarmo (dalam Sugandi, 2013:104) kemandirian belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Indikator kemandirian belajar siswa menurut Sumarmo (dalam Fahrädina, 2014:56-57) meliputi :1) inisiatif belajar, 2) mendiagnosa kebutuhan belajar, 3) menetapkan target dan tujuan belajar, 4) memonitor, mengatur dan mengontrol, 5) memandang kesulitan sebagai tantangan, 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, 7) memilih dan menerapkan strategi belajar, 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar dan 9) self efficacy (konsep diri).

Pada kenyataannya siswa SMA Negeri 3 Langsa juga belum mempunyai kemandirian belajar yang baik. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan masih banyak siswa yang bergantung pada

guru, siswa masih bergantung pada jawaban orang lain sehingga kurang inisiatif untuk belajar, siswa masih banyak yang belum percaya pada kemampuan diri sendiri dan belum semua siswa berusaha untuk melakukan kegiatan belajar yang didasari niatnya untuk menguasai suatu kompetensi tertentu. Seorang siswa dikatakan memiliki nilai kemandirian apabila ia telah mampu melakukan semua tugas-tugasnya secara mandiri tanpa tergantung pada orang lain, percaya kepada diri sendiri, mampu mengambil keputusan, menguasai keterampilan sesuai dengan kemampuannya, bertanggung jawab atas apa yang dilakukannya, dan menghargai waktu.

Pernyataan di atas diperkuat dengan hasil angket kemandirian belajar siswa berupa angket skala tertutup yang berisikan lima butir pernyataan dengan pilihan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) yang diberikan kepada 30 siswa di kelas XI IPA-2 SMA Negeri 3 Langsa. Adapun lima butir pernyataan tersebut dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut:

Tabel 1.1 Angket Kemandirian Belajar

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya belajar matematika atas kemauan sendiri.	2	10	14	4
2	Saya berfikir sejenak sebelum mulai mengerjakan tugas matematika.	4	9	12	5
3	Saya memilih soal matematika yang sulit sebagai latihan berpikir.	1	3	20	6
4	Saya selalu menyontek setiap mendapat tugas matematika yang sulit.	5	12	8	5
5	Matematika sangat sulit untukku	17	9	4	0

Berdasarkan tabel 1.1 untuk pernyataan nomor (1) 46,7% siswa menjawab tidak setuju, hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak belajar matematika berdasarkan kemauan sendiri. Pernyataan nomor (2) 40% siswa menjawab tidak setuju, hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak suka berfikir sebelum mengerjakan tugas matematika. Pernyataan nomor (3) 66,7% siswa menjawab tidak setuju, hal

ini menunjukkan bahwa siswa tidak suka melatih kemampuan matematika dengan memilih soal yang sulit sebagai latihan berfikir. Pernyataan nomor (4) 40% siswa menjawab setuju, hal ini menunjukkan bahwa siswa suka menyontek bila mendapat tugas matematika yang sulit. Pernyataan nomor (5) 56,7% siswa menjawab sangat setuju, hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mempunyai keinginan yang kuat untuk memahami matematika dan cenderung menghindari matematika.

Permasalahan di atas akhirnya mengerucut pada penilaian bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan tidak menarik untuk dikuasai. Siswa kurang berminat belajar matematika. Apabila dihadapkan dengan soal-soal matematika, siswa cenderung menghindarinya. Siswa cenderung takut ketika mulai belajar matematika, dan siswa menjauhi guru matematika. Jika kondisi ini terus dibiarkan, dikhawatirkan siswa semakin tidak mengerti matematika mengingat matematika adalah ilmu yang berjenjang. Jika pada materi pertama siswa tidak tuntas, maka pada materi selanjutnya siswa akan semakin kesulitan. Mengingat pentingnya kemandirian belajar siswa, maka hendaknya kemandirian belajar siswa ini ditumbuhkembangkan pada diri siswa.

Dari uraian di atas dapat dinyatakan bahwa kemandirian belajar tak kalah pentingnya dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. Namun, seiring rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika akan mengakibatkan rendahnya juga kemandirian belajar siswa. Kemandirian yang dimiliki seseorang akan berkembang dengan semakin banyak masalah yang diberikan sehingga seseorang akan berusaha berdasarkan kemampuan yang

dimiliki untuk menyelesaikan masalah tanpa bantuan orang lain, hal ini dapat menyebabkan kemandirian anak dapat berkembang dengan baik.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemandirian belajar siswa yang akhirnya mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika, perlu dilakukan perbaikan pembelajaran. Dapat ditegaskan bahwa usaha perbaikan proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting untuk dilakukan. Salah satunya yaitu dalam pembuatan perangkat pembelajaran materi yang disampaikan harus dipadupadankan dengan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik agar pembelajaran lebih bermakna (*meaningfull*). Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar adalah model *Problem Based Learning*.

Menurut Etherington (2011) *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pengajaran yang berpusat pada siswa yang melibatkan pembelajaran melalui pemecahan masalah melalui suatu keadaan yang nyata. Tujuan dari Model PBL adalah: (a) mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi; (b) belajar berbagai peran orang dewasa serta (c) menjadi pelajar yang otonom dan mandiri (Arends dalam Wardhani, 2006:5). Arends (dalam Isolihatun, 2012) ada 5 fase atau tahapan dalam sintaks PBL yaitu: (1) Orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa dalam belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Alasan mengapa memilih model PBL dalam memecahkan masalah matematis siswa adalah karena model PBL bersifat konstruktivis dimana siswa lebih terfokus untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, serta keterampilan dalam komunikasi dan kolaborasi dalam melakukan penyelidikan, dan keterampilan sosial yang membutuhkan refleksi dari berbagai perspektif. Peserta didik diminta untuk memanfaatkan semaksimal mungkin keahlian spesialis dan anggota kelompoknya. Peran guru adalah sebagai fasilitator atau arsitek. Sedangkan alasan mengapa memilih pembelajaran model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa diantaranya dengan menyajikan masalah kontekstual pada awal pembelajaran merupakan salah satu stimulus dan pemicu siswa untuk berfikir. Hal ini menuntut siswa untuk memiliki sifat mandiri dalam belajar sehingga ia tidak akan merasa putus asa dalam menghadapi masalah dan mendorong siswa untuk memilih strategi yang cocok dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pendidikan matematika tersebut selain mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model PBL, juga perlu dicari media pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa. Dari hasil pantauan peneliti, guru SMA Negeri 3 Langsa belum menggunakan media berbasis teknologi komputer dalam proses pembelajaran matematika yang berbantuan *software-software*, karena kurangnya pemahaman guru dalam menggunakan teknologi terutama guru bidang studi Matematika.

Media berbasis komputer merupakan salah satu bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi. Pengajaran menggunakan

media komputer dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa, agar tujuan ini tercapai maka sangat baik apabila menerapkan model *Problem Based Learning* ini dengan menggunakan media atau *software*, dalam hal ini *software* yang digunakan adalah *Geogebra*. *Geogebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. Menurut Hohenwarter (2008), *GeoGebra* adalah program komputer (*software*) untuk membelajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar.

Untuk menjembatani itu dalam hal ini peneliti mencoba menggabungkan perangkat pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan media teknologi komputer (*Geogebra*), untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa. Berdasarkan permasalahan di atas dirasakan perlu adanya upaya “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PBL Berbantuan *Geogebra* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Negeri 3 Langsa”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran (RPP) yang digunakan guru dalam pembelajaran belum dilakukan uji validasi dan keefektifannya.
2. Rencana pembelajaran yang dibuat guru belum menggunakan model dan media berbantuan ICT yang dapat mengaktifkan siswa.
3. LKS pendukung pembelajaran belum dirancang sendiri oleh guru.

4. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.
5. Siswa jarang melatih diri untuk menyelesaikan masalah yang kontekstual.
6. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
7. Kemandirian belajar siswa masih rendah.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* antara lain RPP, buku guru, buku siswa, tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar siswa.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Kemandirian belajar siswa.

1.4. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimanakah keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemandirian belajar siswa ?
2. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan perangkat pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* ?

3. Bagaimanakah peningkatan kemandirian belajar siswa yang menggunakan perangkat pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemandirian belajar siswa.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra*.
3. Untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa yang menggunakan perangkat pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra*.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa

Dengan adanya perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* dapat dijadikan alternatif sumber belajar oleh siswa secara mandiri dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

2. Bagi guru

Dapat menggunakan perangkat pembelajaran ini sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar dan dapat memberikan informasi dalam menentukan alternatif pendekatan pembelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pengelolaan pendidikan dan sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan dan kualitas guru.

4. Bagi peneliti

Dapat menambah pengetahuan bagi diri sendiri, terutama mengenai perkembangan serta kebutuhan siswa sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.

1.7 Definisi Operasional

Untuk memperjelas variabel-variabel, agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran terhadap rumusan masalah, berikut diberikan definisi operasional :

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sumber belajar, bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku guru, buku siswa, LKS, tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan angket kemandirian belajar siswa.

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah Model pembelajaran yang berpusat pada siswa atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Sintaks dari model *Problem Based Learning* 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.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 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.

4. Kemandirian Belajar

Kemandirian merupakan suatu sikap dimana seseorang itu mampu bertindak berdasarkan atas kemampuan dan kemauannya sendiri, dan tidak mudah terpengaruh dan dipengaruhi oleh orang lain serta mampu bertanggung jawab atas setiap tindakan atau perbuatan yang telah ia lakukan.

5. Keefektifan Pembelajaran

Efektifitas pembelajaran adalah seberapa baik pekerjaan yang dilakukan, sejauh mana seseorang menghasilkan keluaran sesuai dengan yang

diharapkan. Indikator keefektifan pembelajaran berupa: (1) Pencapaian ketuntasan belajar secara klasikal (apabila 85% siswa yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah matematis telah memperoleh nilai minimal 75; (2) pencapaian ketuntasan tujuan pembelajaran (minimal 75% tujuan pembelajaran yang dirumuskan dapat dicapai oleh minimal 65% siswa); (3) waktu yang digunakan dalam pembelajaran efisien atau tidak melebihi pembelajaran biasa; serta (4) respon siswa terhadap pembelajaran.

