BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pengetahuan manusia tentang matematika memiliki peran penting dalam peradaban manusia, sehingga matematika merupakan bidang studi yang selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan sekolah. Hal ini dipertegas dalam Permendiknas Nomor 22 (2006) bahwa matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. NCTM (2000) menyatakan bahwa belajar dengan menggunakan matematika merupakan aspek yang penting dalam keseluruhan mata pelajaran di sekolah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi di tingkat SMP (2006) bahwa matematika bertujuan agar siswa didik memiliki kemampuan untuk: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;

2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sejalam dengan hal tersebut, Menurut NCTM (2000) ada 5 kemampuan yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu (1) kemampuan pemecahan masalah, (2) kemampuan penalaran, (3) kemampuan komunikasi, (4) kemampuan koneksi dan (5) kemampuan representasi. Salah satu kemampuan matematis yang perlu di kembangkan adalah kemampuan pemecahan masalah.

Sehingga Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga dikemukakan oleh Hudojo (2005)

Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika disekolah, disebabkan anatra lain: (1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisanya dan kemudian meneliti hasilnya; (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, yang merupakan intrinsik; (3) potensi intelektual

siswa meningkat; (4) siswa belajar bagaimana melakukan menemukan dengan melalui proses penemuan.

Dari pendapat-pendapat diatas, sudah sewajarnya kemampuan pemecahan masalah harus mendapat perhatian khusus, melihat perannya sangat strategis dalam mengembangkan potensi inteltual siswa, khususnya pembelajaran matematika.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa, siswa belum dapat menyelesaikan masalah dengan baik yang menyebabkan hasil pembelajaran matematika belum memenuhi harapan. Matematika masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Menurut Abdurrahman (2003) bahwa "dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar".

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 5 Stabat, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah. Berikut ini akan di sajikan salah satu kelemahan siswa dalam pemecahan masalah matematik siswa, materi yang di ambil adalah materi geometri, sampel yang di ambil merupakan siswa-siswi kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Stabat sebanyak 30 orang.

Contoh permasalahan yang diberikan, "Sebuah halaman rumah berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 30 meter dan lebar 20 meter. Di sekeliling halaman rumah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya pembuatan pagar Rp50.000,00 per meter. Jika jarak 1 meter dari lebarnya untuk membuat parit, maka tentukan besar biaya yang diperlukan untuk membuat pagar di dalam pagar

tersebut dengan mengikuti petunjuk langkah-langkah yang diberikan pada lembar jawaban yang diberikan"

Berikut ini adalah hasil pengerjaan beberapa kesalahan siswa sesuai tahap tahap pemecahan masalah dalam menyelesaikan tes yang diberikan.

Gambar 1.1. Jawaban Siswa 1

$$k : 0 \times p + 0 \times l$$

= 2 × 30 + 2 × 10
= 60 + 36
= 96 meter.

Gambar 1.2. Jawaban siswa 2

Berdasarkan hasil jawaban tes yang diberikan sebagian besar siswa tidak mampu merencanakan penyelesaian masalah. Siswa tidak mampu menghubungkan data yang diketahui dengan data yang ditanyakan. Hal ini berakibat siswa juga tidak mampu menyelesaikan masalah. Dari data ini terlihat jelas bahwa dari aspek merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan

masalah dan memeriksa prosedur tingkat penguasaan siswa masih rendah. Dari data ini terlihat jelas bahwa dari aspek merencanakan pemecahan masalah, dan menyelesaikan masalah siswa masih rendah. Dari beberapa uraian di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa guru kurang maksimal dalam memberikan soal-soal yang berbasis masalah sehingga siswa masih kurang terampil dalam memecahkan masalah matematika, menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Keadaan yang 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) yaitu: (1) merumuskan permasalahan dengan jelas; (2) menyatakan kembali dalam bentuk yang dapat ddiselesaikan; (3) menyusun hipotesis dan strategi penyelesaian; (4) melaksanakan prosedur penyelesaian; (5) melaksanakan evaluasi terhadap penyelesaian.

Dari temuan di lapangan, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa disebabkan oleh beberapa faktor antara lain : 1) guru menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan kurang aktif dalam melibatkan siswanya dalam proses pembelajaran; 2) guru tidak merancang LKS sesuai karakteristik siswa disekolah tersebut, sehingga proses pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematik tidak berkembang dengan baik; 3) masalah-masalah yang disajikan pada buku pendukung pembelajaran yang digunakan belum mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik sesuai dengan indikator yang diharapkan; 4) tes kemampuan belajar yang diberikan guru masih kurang dalam hal pengembangan kemampuan pemecahan

masalah matematik. Dari beberapa faktor di atas, perangkat pembelajaran menjadi faktor dominan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Untuk dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik, diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang mendukung. Bertolak dari hal tersebut, adalah suatu tantangan bagi para guru untuk dapat mengembangkan perangkat pembelajarannya sendiri. Peraturan Pemerintah Nomor 19 (2005) yang berkaitan dengan standar nasional pendidikan mengisyaratkan bahwa guru diharapkan dapat mengembangkan perencanaan pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Permendiknas Nomor 41 (2007) tentang standar proses. Untuk memenuhi standar proses tersebut, maka pembelajaran harus direncanakan, dinilai, dan diawasi.

Perencanaan program pembelajaran menurut Hamzah dan Muhlisrarini (2013) adalah sebagai acuan kepada peserta didik dalam posisi membantu terlaksananya dengan efektif suatu pembelajaran. Salah satu perencanaan pembelajaran adalah menyusun perangkat pembelajaran. Ibrahim (Trianto, 2011) mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah perangkat yang diperlukan dan dipergunakan dalam mengelola proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran tersebut dapat berupa Buku Siswa (BS), silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), intrumen evaluasi atau tes hasil belajar, serta media pembelajaran. Pentingnya perangkat pembelajaran dalam kegiatan berlajar sehingga pengembangannya merupakan hal yang sangat dituntut kepada setiap guru maupun calon guru.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menurut Permendiknas nomor 41 (2007) adalah rencana pembelajaran yang disusun secara lebih rinci mengacu pada silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya pencapaian kompetensi dasar. RPP memuat langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. RPP menurut Trianto (2011) adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan.

RPP yang disusun oleh guru harus memiliki validitas yang tinggi, kriteria validitas RPP yang tinggi menurut pedoman penilaian RPP (Akbar, 2013) 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 perkembangan siswa. dan keilmuan: pengorganisasian materi pembelajaran jelas cakupan materinya, kedalaman dan keluasannya, sistematik, runtut, dan sesuai dengan alokasi waktu: (4) sumber belajar sesuai dengan perkembangan siswa, materi ajar, lingkungan konsteksual 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 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.

Peranan guru lebih bersifat fasilitator dan memiliki kewajiban dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu guru dituntut untuk selalu berinovasi dalam melaksanakan proses pembelajaran. Inovasi guru tersebut misalnya dalam hal pemilihan pendekatan pembelajaran bahan ajar yang tepat untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Djamarah (2010) mengungkapkan bahwa dalam kegiatan mengajar, guru dan siswa terlibat dalam

sebuah interaksi dengan bahan pelajaran sebagai mediumnya. Dimana pengembangan perangkat menjadi penting karena perangkat pembelajaran menjadi panduan dalam kegiatan pembelajaran.

Ini sejalan dengan Wena (2010) mengungkapkan bahwa setiap guru berkewajiban untuk menyusun, memiliki bahkan mengembangkan perangkat pembelajaran sendiri. Sehingga pengembangan perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku siswa diharapkan mampu mengubah kondisi pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered* yang biasanya guru menentukan "apa yang dipelajari" dalam suatu pembelajaran matematika.

Pengembangan buku ajar siswa yang baik harus memenuhi kriteria valid dan efektif. Menurut Akbar (2013)

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.

Namun kenyatan di lapangan buku ajar siswa yang digunakan di SMP Negeri 5 Stabat masih memiliki beberapa kelemahan antara lain: pertama, materi yang disajikan pada buku ajar siswa tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kedua, langsung memberikan rumus yang selanjutnya digunakan dalam penyelesaian masalah, buku ajar tidak mengandung langkahlangkah dalam menemukan rumus sehingga siswa hanya menghafal yang menyebabkan mudah lupa dalam penggunaannya. Ketiga, contoh soal yang ada tidak menunjukkan langkah-langkah yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik.

LKS merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi siwa karena LKS membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar sistematis. Pemanfaatan lembar kerja siswa (LKS) sangatlah praktis dan didalamnya terdapat beberapa latihan soal. Hal ini dapat membiasakan siswa agar sering melatih otaknya untuk berfikir terkait dengan materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga secara tidak langsung memudahkan guru dalam mengajar karena para siswanya sudah bisa belajar secara mandiri yaitu dengan cara mengerjakan soal-soal yang telah tersedia di lembar kerja siswa (LKS). Selain itu lembar kerja siswa juga berfungsi untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru, selanjutnya sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar efektif dan lebih menarik perhatian siswa.

Pentingnya peran LKS sebagai salah satu perangkat pembelajaran yang mendukung buku ajar siswa belum dimanfaatkan dalam pembelajaran di SMP Negeri 5 Stabat. Sebab, siswa belum memiliki LKS sebagai pendamping buku ajar siswa, ini menjadi salah satu faktor siswa kurang terlatih dalam mengasah kemampuan-kemampuan matematikanya. Untuk itu guru diharapkan dapat mengembangkan LKS yang mendukung buku ajar serta kemampuan matematika siswa. LKS yang dikembangkan harus memiliki kriteria yang valid dan efektif agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelititan ini antara lain buku siswa (BS) dan lembar kegiatan siswa (LKS) harus mengacu pada suatu model pembelajaran agar perangkat yang dikembangkan menjadi satu kesatuan yang saling melengkapi dan terfokus pada tujuan yang ingin dicapai. Model

pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajarmengajar. Ada banyak model pembelajaran yang bisa digunakan dalam upaya menumbuh kembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, salah satu model pembelajaran yang diduga akan sejalan dengan karakteristik matematika dan harapan kurikulum adalah model pembelajaran berbasis masalah.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan masalah yang autentik (nyata) sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan yang tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan dirinya (Trianto, 2011). Menurut Saragih (2007) keterampilan *soft skill* siswa seperti kemampuan bekerjasama, berkomunikasi, semangat dalam melakukan tugas, mengelola waktu, mengembangkan berpikir logis, dan menanamkan nilai moral, budi pekerti dan akhlak mulia, dapat diajarkan dan dilatih dengan model pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah melibatkan presentasi situasi-situasi yang autentik dan bermakna yang berfungsi sebagai landasan bagi investigasi dan penyelidikan siswa (Arends, 2008). Pembelajaran berbasis masalah dicirikan oleh siswa bekerja sama satu sama lain. Mereka bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas yang kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inquiry dan dialog untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir (Hosnan, 2014). Penerapan model

pembelajaran ini diupayakan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematikasiswa mulai bekerja dari permasalahan yang diberikan, mengaitkan masalah yang akan diselidiki dengan meninjau masalah itu dari banyak segi, melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata, membuat produk berupa laporan untuk didemonstrasikan kepada teman-teman lain, bekerja sama satu sama lain untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Paparan model pembelajaran serta kelemahan-kelemahan perangkat pembelajaran di SMP Negeri 5 Stabat menunjukkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran yang tersedia belum tergolong baik. Untuk itu, perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang berkualitas, sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa SMP Negeri 5 Stabat. Kualitas perangkat yang dikembangkan dirancang agar memenuhi kriteria valid dan efektif serta sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan disusun mengacu pada model pembelajaran berbasis masalah, diantaranya: Buku Siswa (BS) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Negeri 5 Stabat".

1.2. Identifikasi Masalah

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

- 1. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum tergolong baik karena belum memenuhi kriteria perangkat yang valid dan efektif.
- 2. Perangkat pembelajaran matematika siswa SMP Negeri 5 Stabat masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan kurang aktif dalam melibatkan siswanya berdasarkan hasil wawancara dengan guru
- 3. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP Negeri 5 Stabat masih rendah berdasarkan hasil tes diagnostik yang di berikan.
- 4. Dalam proses pembelajaran, guru kurang maksimal dalam memberikan soal-soal yang berbasis masalah yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

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 pada:

- 1. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum tergolong baik karena belum memenuhi kriteria perangkat yang valid dan efektif.
- 2. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP Negeri 5 Stabat masih rendah berdasarkan hasil tes diagnostik yang di berikan.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, maka permasalahan yang dikaji pada rumusan masalah ini adalah:

- 1. Bagaimanakah kevalidan dan keefektifan perangkat pembelajaran berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah yang dikembangkan pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP Negeri 5 Stabat ?
- 2. Apakah dengan menggunakan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah dapat meingkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP Negeri 5 Stabat pada materi bangun ruang sisi datar ?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP Negri 5 Stabat. Sedangkan secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

- Mendeskripsikan kevalidan dan keefektifan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan.
- 2. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP Negeri 5 Stabat pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah.

1.6. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran yang berorientasi model pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran matematika kelas VIII materi bangun ruang sisi datar. Perangkat pembelajaran tersebut terdiri buku siswa, dan lembar kegiatan siswa (LKS). Pada penelitian ini juga disertai instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik.

1.7. 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 dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
- 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.

