

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan tidak bisa lepas dari kehidupan. Pentingnya pendidikan, sehingga menjadi tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Bangsa yang maju adalah bangsa yang memiliki sumber daya manusia yang berkualitas, baik dari segi spiritual, intelegensi maupun *skill*. Sehingga dengan sumber daya manusia yang berkualitas suatu bangsa akan mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah. Untuk menumbuhkembangkan sumber daya manusia yang berkualitas maka diperlukan mutu pendidikan yang berkualitas pula. Salah satu yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembaharuan secara berkelanjutan dalam bidang pendidikan khususnya mata pelajaran matematika.

Istilah "*Matematics is queen of science*" menegaskan betapa pentingnya peranan matematika ikut mengambil bagian dalam semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di abad modern sekarang ini. Pendidikan matematika merupakan salah satu wahana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar 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 (Mukhlisin, 2010:36).

Dalam kurikulum KTSP (Depdiknas, 2006:346) pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan:

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, 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) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan-tujuan di atas terlihat bahwa pentingnya peranan matematika dalam kehidupan. Karena pentingnya peranan matematika dalam kehidupan manusia, pemerintah selalu berusaha agar mutu pendidikan matematika semakin baik. Hal ini terlihat dari berbagai upaya pemerintah seperti penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku-buku pelajaran, peningkatan kompetensi guru dan berbagai usaha lainnya yang bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang cerdas dan berkualitas.

Namun kenyataannya kondisi yang mewarnai pembelajaran matematika saat ini adalah seputar rendahnya kualitas atau mutu pendidikan matematika, yang menunjukkan bahwa mutu pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika masih rendah yang ditandai dengan rendahnya peringkat Indonesia pada tingkat SMP. Berdasarkan data hasil studi TIMSS 2003, Indonesia berada di peringkat ke-35 dari 46 negara peserta dengan skor rata-rata 411, sedangkan skor rata-rata

internasional 467. Hasil studi TIMSS 2007, Indonesia berada di peringkat Ke-36 dari 49 negara peserta dengan skor rata-rata 397, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Dan hasil terbaru, yaitu hasil studi TIMSS 2011, Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (IEA, 2014).

Tidak bisa kita pungkiri bahwa peningkatan kualitas pendidikan Indonesia dari tahun ke tahun masih kurang memuaskan. Data yang diperoleh *Programme For International Study Assessment* (PISA) juga menunjukkan prestasi pelaksanaan pendidikan untuk matematika masih kurang memuaskan. Berdasarkan pemetaan yang dikeluarkan oleh PISA menyebutkan bahwa tahun 2000, Indonesia berada pada peringkat 39 dari 41 negara, tahun 2003 berada pada peringkat 38 dari 40 negara, tahun 2006 berada pada peringkat 50 dari 57 negara, tahun 2009 berada pada peringkat 61 dari 65 negara, tahun 2012 berada pada peringkat 64 dari 65 negara dan 2015 perkembangan pendidikan Indonesia masih cenderung *stagnan*. Menurut data terakhir yang dikeluarkan PISA untuk matematika pada tahun 2015, Indonesia berada dalam peringkat 69 dari 76 negara yang diteliti.

Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya mutu pendidikan di Indonesia. Salah satunya adalah proses pembelajaran yang selama ini terjadi belum maksimal, media pembelajaran serta pendekatan yang digunakan kurang efektif. Selain itu bahan ajar yang digunakan hanya sebatas buku paket. Padahal pada kurikulum tahun 2006 yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Permendiknas No 22, 23 dan 24 tahun 2006), memuat Standar Kompetensi

Lulusan (SKL) dan Standar Isi (SI), yang mana baik SKL maupun SI mengutamakan kompetensi siswa. Sesuai dengan tuntutan kurikulum KTSP tersebut yaitu guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran dituntut mempunyai kemampuan mengelola dan mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar. Hal ini diperkuat dengan peraturan pemerintah nomor 19 tahun 2005 pasal 20 yang menyebutkan bahwa dalam melaksanakan tugas keprofesionalan, salah satu kewajiban guru adalah merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran.

Untuk menjawab kebutuhan ini tentu diperlukan adanya upaya peningkatan kualitas dan mutu pendidikan, baik dari segi pendidik, sarana pendidikan, perangkat pembelajaran maupun kebijakan-kebijakan dari pemerintah yang menopang realisasi kebutuhan pendidikan di lapangan.

Salah satu kecakapan hidup (*life skill*) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah kemampuan komunikasi matematis. Pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika diusulkan oleh NCTM (2000:63) yang menyatakan bahwa program pembelajaran matematika sekolah harus memberi kesempatan kepada siswa untuk (1) menyusun dan mengaitkan *mathematical thinking* mereka melalui komunikasi; (2) mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara logis dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain; (3) menganalisis dan menilai *mathematical thinking* dan strategi yang dipakai orang lain; (4) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Namun, dalam proses pembelajaran kemampuan komunikasi matematis belum sepenuhnya dikembangkan secara serius. Komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi yang perlu diupayakan peningkatannya sebagaimana kompetensi lainnya seperti penalaran dan pemecahan masalah (Ansari, 2012:5). Lebih jauh Ansari menjelaskan bahwa sedikitnya ada dua alasan penting mengapa kemampuan komunikasi matematis perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola penyelesaian masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga suatu alat berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Alasan kedua adalah *mathematics learning as social activity* yakni sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Paparan di atas menunjukkan bahwa banyak persoalan ataupun informasi disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik, ataupun tabel. Mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien. Begitu pentingnya matematika sebagai bahasa sehingga bahasa matematika merupakan bagian dari bahasa yang digunakan dalam masyarakat.

Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa juga masih belum memuaskan. Hal tersebut terlihat dari hasil penelitian Marzuki (2012) yang mengungkapkan bahwa pada kemampuan awal komunikasi

matematik pada kelas model pembelajaran *scientific* diperoleh dari 66 siswa, sebanyak 42 orang atau sebesar 63,63% mendapat nilai dengan kategori sangat kurang, sebanyak 18 orang atau sebesar 27,27% mendapat nilai kategori kurang dan sisanya sebanyak 6 orang atau sebesar 9,09% memperoleh kategori cukup.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis ini juga terdapat pada siswa SMP Swasta Karya Bhakti, dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada siswa SMP Swasta Karya Bhakti, berdasarkan penelitian yang saya peroleh sebagai peneliti di SMP Swasta Karya Bhakti Medan menyatakan bahwa :

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika, ini terjadi karena tingkat konsentrasi siswa yang tidak maksimal, yang mungkin disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan selama ini tidak cocok atau tidak membuat siswa termotivasi sehingga kebanyakan siswa kurang mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi tersebut.

Kemudian dari hasil survei peneliti (tanggal 31 Januari 2015) berupa pemberian tes diagnostik kepada siswa kelas VIII SMP Swasta Karya Bhakti Medan menunjukkan bahwa hampir 70 % dari jumlah siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal permasalahan kontekstual.

Sebagai contoh yaitu: “ 1. Perhatikan foto di samping agar terlihat rapi, foto tersebut diberi bingkai.



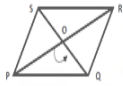
a. Coba jelaskan bagaimana bentuk bingkai pada foto tersebut?

b. Berdasarkan sifat dari bangun tersebut coba tuliskan pengertiannya!

2. Diketahui jajargenjang PQRS dengan titik O adalah titik potong diagonal PR dan QS. a) Gambarkan jajargenjang tersebut?, b) Bagaimana hubungan $\angle PSR = \angle PQR$?, 3. Perhatikan gambar di samping ini.



Dari gambar tersebut, permukaan uang kertas berbentuk persegi panjang. Panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut berturut-turut adalah a cm dan b cm. Maka bagaimana cara menghitung keliling dari persegi panjang tersebut? Alternatif jawaban untuk soal tersebut disajikan pada gambar 1.1

No	Kunci Jawaban
1	Diketahui : Foto gambar di bawah ini  Ditanya : - Ber bentuk bangun apakah figura pada foto tersebut? - Tuliskan pengertian dan bentuk figura tersebut! Penyelesaian : - Figura pada foto tersebut berbentuk persegi panjang - Persegi panjang adalah jajar genjang yang memiliki 4 sudut siku-siku
2	Diketahui : Model jajar genjang PQRS Titik O adalah titik potong diagonal PR dan QS Ditanya : - Gambarkan model jajar genjang tersebut! - Tunjukkan bahwa $\angle PSR = \angle PQR$ Penyelesaian : - Sketsa gambar jajar genjang PQRS  - Untuk menunjukkan $\angle PSR = \angle PQR$ maka putarlah $\triangle PQR$ setengah putaran (180°) dengan pusat perputaran titik O sehingga $\triangle QRS$ merupakan bayangannya. Dari hasil perputaran tersebut diperoleh : $\angle PSQ$ akan menempati $\angle RQS$, $\angle PQS$ akan menempati $\angle RSQ$ dan $\angle QPS$ akan menempati $\angle QRS$. Akibatnya : $\angle PSQ = \angle RQS$, $\angle PQS = \angle RSQ$ dan $\angle QPS = \angle QRS$ Sehingga diperoleh : $\angle PQR = \angle PQS + \angle RQS = \angle RSQ + \angle PSQ = \angle PSR$
3	Diketahui : gambar uang di bawah ini berbentuk persegi panjang Ditanya : - Tentukan keliling persegi panjang! Penyelesaian : $K = 2(p + l) = 2p + 2l$ Jadi keliling persegi panjang adalah $2(p + l)$ cm

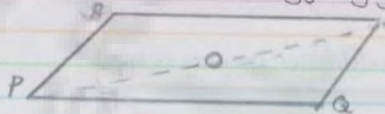
Gambar 1.1. Alternatif Jawaban Komunikasi

Soal tersebut diberikan kepada 30 siswa, 13 diantaranya tidak menjawab soal tersebut, 15 orang menjawab dengan jawaban yang salah dan 2 orang menjawab yang benar, dari hasilnya menunjukkan kemampuan komunikasi matematis rendah, seperti yang dapat dilihat dari salah satu jawaban siswa berikut :

Dari proses jawaban soal pertama seharusnya siswa terlebih dahulu menuliskan representasi ide matematika yang diperoleh, sedangkan pada soal kedua siswa seharusnya menginterpretasikan /membaca informasi dari gambar, diagram atau tabel berdasarkan ide, pikiran dan pengetahuan dengan jelas dan tepat, dan pada soal ketiga siswa sebaiknya membuat sketsa atau gambar sehingga siswa lebih mudah untuk mengerti soal tersebut. Dari membuat sketsa terlebih dahulu sehingga dapat menentukan keliling agar dapat membuat model matematikanya.

Nama : Siti Aisyah Kasution
 Kls : VII-a **Favorite Rabbit** MATEMATIKA 31/8 Sabtu 11 2015

1. a) Berentuk apakah bangun apakah figura pada foto tersebut?
 ⇒ Berbentuk persegi panjang.
 b) Tuliskan pengertian dan bentuk figura tersebut!
 ⇒ Bangun diatas berbentuk persegi panjang. Bentuk figura tersebut adalah persegi panjang untuk memperindah dan untuk melekatkan foto supaya terlihat rapi.

2. Dik: Model jajargenjang PQRS dengan titik O adalah titik potong diagonal PR & QS.
 Dit: a. Gambarkan model jajargenjang tersebut!

 b. Tunjukkan bahwa $\angle PSR = \angle PQR$
 ⇒ Sama - sama merupakan sudut segitiga sembarang.

3. Dik: Ulang kerbas berbentuk persegi panjang
 Panjang dan lebar : a cm dan b cm
 a) Tentukan keliling persegi panjang?
 ⇒ $K = 2(p + l)$
 $= 2(a + b) \text{ cm}$
 (GUKY) Tomorrow will 2a + 2b
 $= 4a + 2b$

Four text boxes on the right with arrows pointing to the work:

- Siswa tidak dapat membaca informasi dari gambar dengan jelas dan tepat
- Siswa tidak dapat menuliskan representasi ide matematika yang diperoleh
- Siswa tidak dapat membaca informasi dari gambar dengan jelas dan tepat
- Siswa tidak dapat membuat model matematika berdasarkan ide yang diperoleh

Gambar 1.2. Contoh Hasil Kerja Siswa

Berdasarkan jawaban siswa di atas jelas bahwa siswa belum mampu menganalisis soal dengan baik. Pada tahap ini sulit dalam memisahkan informasi-informasi ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci, siswa tidak mengerti apa yang diinginkan soal tersebut sehingga siswa tidak tepat dalam menjawabnya. Siswa juga mengalami kesulitan dalam tahap menggabungkan bagian-bagian informasi kedalam bentuk atau susunan yang baru sehingga siswa belum mampu memecahkan masalah dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih rendah.

Menyadari akan rendahnya kemampuan komunikasi matematis ini, maka dapat disimpulkan adanya masalah pada variabel ini. Untuk mengatasi masalah tersebut, guru harus melakukan upaya-upaya diantaranya membahas masalah tersebut secara komperhensif dalam forum MGMP, merubah paradigma pembelajaran kepada konstruktivis, dan memperbaiki kualitas pendidikan melalui proses pembelajaran.

Menurut Wahyudi (2010: 107) “ kualitas pendidikan ditentukan oleh berbagai faktor dominan antara lain; guru, kempemimpinan kepala sekolah, sarana dan prasararana sekolah termasuk kelengkapan buku, media/alat pembelajaran, perpustakaan sekolah, tanpa terkecuali kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik”. Dari pendapat Wahyudi salah satu konponen yang sangat penting dalam kualitas pendidikan adalah perangkat pembelajaran. Kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan juga menentukan kualitas pembelajaran.

Untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang mendukung variabel tersebut. Bertolak dari hal tersebut adalah suatu tantangan bagi para guru untuk dapat mengembangkan perangkat pembelajarannya sendiri. Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 yang berkaitan dengan standar nasional pendidikan mengisyaratkan bahwa guru diharapkan dapat mengembangkan perencanaan pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang standar proses. Untuk memenuhi standar proses tersebut maka pembelajaran harus direncanakan, dinilai dan diawasi.

Cara merancang pembelajaran yang dimaksud adalah merancang perangkat pembelajaran yang nantinya akan dijalankan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang mendukung siswa untuk mencapai standar kompetensi yang diinginkan. Perangkat pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik sasaran (Depdiknas, 2008:12). Perangkat yang tidak sesuai akan mengakibatkan pencapaian tujuan pembelajaran yang kurang maksimal, khususnya pembelajaran matematika.

Perangkat pembelajaran merupakan bagian terpenting dari sebuah proses pembelajaran. UU Sisdiknas No 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa perangkat pembelajaran merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Pernyataan tersebut menegaskan bahwa isi dalam perangkat pembelajaran harus dirancang berdasarkan sebuah tujuan. Dalam perangkat pembelajaran juga akan dimuat bagaimana cara yang akan kita gunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Dengan kata lain, perangkat pembelajaran bukan hanya sangat penting, tetapi merupakan inti dari sebuah proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang baik, apabila digunakan juga dengan sangat baik akan memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran dengan sangat baik pula.

Perencanaan program pembelajaran menurut Hamzah dan Muhlisrarini (2013:64) adalah sebagai acuan kepada peserta didik dalam posisi membantu

terlakasananya dengan efektif suatu pembelajaran. Salah satu perencanaan pembelajaran adalah menyusun perangkat pembelajaran. Suhadi (dalam siregar, 2013:8) mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan guru dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut meliputi silabus, bahan/buku ajar, sumber dan media pembelajaran, model pembelajran, isntrument penilaian, serta rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pentingnya perangkat pembelajaran dalam dalam kegiatan belajar sehingga pengembangannya merupakan hal yang sangat dituntut kepada setiap guru.

Perangkat pembelajaran yang berkualitas adalah perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Dari pernyataan Akker (dalam Rochmad, 2012:68) disimpulkan bahwa kriteria kualitas suatu perangkat yaitu kevalidan (validity), kepraktisan (practically), dan keefektifan (effectiveness). Sehingga dapat dinyatakan bahwa perangkat yang berkualitas adalah memenuhi ketiga aspek tersebut. Selanjutnya dari pernyataan Tati, dkk. (2009:78) disimpulkan bahwa validitas diperoleh dari validasi perangkat oleh pakar (expert) dan teman sejawat berisikan validasi isi (content), konstuk dan bahasa. Selanjutnya kepraktisan berarti bahwa perangkat pembelajaran dapat diterapkan oleh guru sesuai dengan yang direncanakan dan mudah dipahami oleh siswa. Sedangkan keefektifan dilihat dari hasil penilaian autentik yang meliputi penilaian terhadap proses pembelajaran dan hasil belajar.

Namun masih banyak sekarang ini pendidik ataupun guru yang kesulitan dalam merancang dan menjalankan perangkat pembelajaran yang tepat sesuai

tuntutan yang diharapkan. Masih banyak guru matematika khususnya di Sumatera Utara yang mengalami kesulitan dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran untuk digunakan ketika mengajar. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan 2 orang guru matematika di SMP Swasta Karya Bhakti diperoleh informasi bahwa guru jarang membuat rencana pembelajaran sendiri. Menurut ibu Maya sebagian guru sudah memiliki perangkat pembelajaran namun belum dimplementasikan dengan baik dan benar. Selanjutnya menurut ibu Ayu buku pegangan yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak mengarah kepada permasalahan-permasalahan yang kontekstual dan soal-soal yang digunakan dalam buku pegangan tersebut adalah soal-soal yang rutin, dan LKS yang digunakan cenderung pada LKS siap pakai yang isinya mengarah pada kesimpulan materi dan tidak sinkron dengan buku pegangan yang digunakan.

Hal tersebut sejalan dengan hasil temuan Effendi (2008:8) bahwa guru-guru yang mengalami kesulitan dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran untuk jenjang SD sebanyak 18.9%, SMP 40%, SMA 15.8% dan SMK sebanyak 25.3%. Lebih jauh Effendi menjelaskan bahwa untuk guru-guru di sekolah negeri sebanyak 16.3% mengalami kesulitan membuat perencanaan perangkat pembelajaran, sedangkan untuk guru-guru di sekolah swasta 11.8%. Kondisi lainnya adalah guru yang merancang perangkat pembelajaran, akan tetapi perangkat yang dihasilkan kurang sesuai dengan tuntutan perkembangan. Misalnya perangkat yang dirancang dengan kurangnya penggunaan model yang relevan, ataupun juga perangkat yang dirancang untuk sebuah pembelajaran yang belum menggunakan media pembelajaran yang cocok,

Dewasa kini sebenarnya sudah banyak penelitian yang berorientasi kepada terciptanya proses pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan suatu tujuan yang telah ditentukan. Misalnya pengembangan perangkat pembelajaran, ataupun penelitian tentang penggunaan model pembelajaran. Pertanyaannya adalah bagaimana cara mendesain hal tersebut dalam suatu proses pembelajaran. Ketika seorang guru merencanakan suatu pembelajaran menggunakan suatu perangkat yang telah di uji, tentunya penggunaan model pembelajaran yang tepat juga akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Tentunya aspek-aspek tersebut harus direncanakan secara bersama-sama agar tujuan pembelajaran dapat benar-benar tercapai dengan baik.

Dalam pembelajaran, dewasa ini ada kecenderungan bahwa anak akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan secara alamiah, yaitu belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami sendiri apa yang dipelajarinya (Depdiknas, 2003:1). Pembelajaran inilah yang sering kita sebut pembelajaran berbasis kontekstual. Pada pembelajaran kontekstual ditekankan bahwa materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dari pengemasan materi, contoh dan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari – hari siswa.

Pada pembelajaran berbasis kontekstual, guru tidak serta merta memberikan solusi dari setiap masalah. Akan tetapi siswa diberikan peluang untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dengan bimbingan guru, yaitu dengan guru memancing dengan pertanyaan – pertanyaan sehingga siswa akan dengan aktif untuk mengkonstruksi, menemukan dan memahami konsep – konsep matematika untuk pemecahan masalah sehingga diharapkan siswa dapat

mengkomunikasikan ide, gagasan, atau pemikiran dalam pemecahan masalah yang disajikan.

Pembelajaran kontekstual dapat pula dimulai dengan melakukan kerja kelompok antar siswa. Pembelajaran kontekstual menyarankan kepada siswa untuk mencari atau menentukan sumber- sumber pengetahuan yang relevan. Pembelajaran berbasis kontekstual diajak untuk membentuk suatu pengetahuan dengan sedikit bimbingan atau arahan guru. Hal ini sejalan dengan teori belajar bruner yang dikenal sebagai teori belajar penemuan. Menurut Hosnan (2014:35) dapat disimpulkan terdapat 4 hal pokok berkaitan dengan teori belajar Bruner yaitu : (1) individu hanya belajar dan mengembangkan pikirannya apabila ia menggunakan pikirannya, (2) dengan melakukan proses-proses kognitif dalam proses penemuan, siswa akan memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual yang merupakan suatu penghargaan intrinsik, (3) salahsatunya cara agar seseorang dapat mempelajari teknik-teknik dalam melakukan penemuan adalah ia memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan, (4) dengan melakukan penemuan maka akan memperkuat retensi ingatan. Keempat hal di atas adalah bersesuaian dengan proses kognitif yang diperlukan dalam pembelajaran kontekstual.

Sejalan dengan pentingnya penerapan model pembelajaran yang relevan maka pengembangan perangkat perangkat pembelajaran juga merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Menurut Trianto (2011:201) “perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), instrumen evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB),

media pembelajaran serta buku ajar siswa”. Sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran meliputi sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Beberapa perangkat pembelajaran adalah RPP, LKS, dan Buku Siswa.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menurut Permendiknas No. 41 Tahun 2007 adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara lebih rinci mengacu pada silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya pencapaian kompetensi dasar. RPP memuat langkah-langkah yang akan dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian guru dapat mempertahankan situasi agar siswa dapat memusatkan perhatian dalam pembelajaran yang telah dirancangnya.

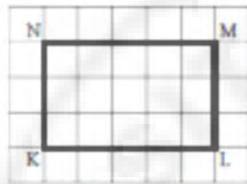
Hasil pengamatan dan analisis terhadap RPP yang dipakai di SMP Swasta Karya Bhakti, masih terdapat beberapa kekurangan: *Pertama*, RPP yang digunakan guru bukan merupakan hasil rancangan sendiri, melainkan hasil meniru dari guru lain yang masih bersifat umum, belum divalidasi dan kurang sesuai dengan karakteristik siswa SMP Swasta Karya Bhakti. *Kedua*, langkah-langkah pembelajaran tidak mengacu pada model pembelajaran yang tercantum dalam RPP namun masih bersifat *teacher centered*. Langkah-langkah pembelajaran tidak memuat alokasi waktu yang jelas pada setiap prosesnya. *Ketiga*, masalah-masalah untuk menilai hasil belajar masih minim dan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran serta kurang mendukung pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Keempat*, tidak adanya rubrik penskoran pada penilaian hasil belajar siswa.

Kelemahan selanjutnya terkait media atau sumber belajar. Sumber belajar pun banyak sekali macamnya, seperti buku ajar/buku kerja, buku panduan, buku belajar mandiri dan lain sebagainya. Tetapi tidak semua sekolah mempunyai sumber belajar yang memadai. Sumber belajar yang digunakan pun sangat terbatas. Biasanya buku yang digunakan adalah buku dari penerbit atau buku paket. Jika kita melihat buku pelajaran matematika yang sudah ada, buku tersebut belum termasuk dalam kategori buku berbasis kontekstual. Hal ini dikarenakan buku tersebut belum memenuhi aspek – aspek yang ada dalam pembelajaran kontekstual, yaitu aspek konstruktivisme, penemuan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian yang sebenarnya.

Pengembangan buku ajar yang baik harus memenuhi kriteria valid dan efektif. 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*; 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 siswa yang digunakan di SMP Swasta Karya Bhakti masih beberapa kelemahan antara lain : *Pertama*, materi yang disajikan belum melatih kemampuan komunikasi matematis siswa serta materi disajikan langsung. *Kedua*, contoh soal yang ada pada buku siswa tidak melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Berikut disajikan kondisi dari buku paket yang digunakan di

sekolah, buku tersebut lebih berpusat pada pemahaman konsep siswa, Seperti contoh pada gambar 1.3.



Gambar 8.30

d. Keliling dan luas persegi panjang

Perhatikan Gambar 8.30.

Gambar di samping menunjukkan persegi panjang KLMN dengan sisi-sisinya KL, LM, MN, dan KN.

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya.

Tampak bahwa panjang KL = NM = 5 satuan panjang
panjang LM = KN = 3 satuan panjang.

Keliling KLMN = KL + LM + MN + NK

$$= (5 + 3 + 5 + 3) \text{ satuan panjang}$$

$$= 16 \text{ satuan panjang}$$

Selanjutnya, garis KL disebut *panjang* (p) dan KN disebut *lebar* (l).

Secara umum dapat disimpulkan bahwa keliling persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$K = 2(p + l) \text{ atau } K = 2p + 2l.$$

Untuk menentukan luas persegi panjang, perhatikan kembali Gambar 8.30. Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

Luas persegi panjang KLMN = KL $\times$ LM

$$= (5 \times 3) \text{ satuan luas}$$

$$= 15 \text{ satuan luas}$$

Jadi, luas persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$L = p \times l = pl.$$

Menyatakan ulang sebuah konsep

Memberi contoh dan non contoh dari konsep

Gambar 1.3 Contoh bahan ajar yang digunakan di sekolah

Buku tersebut lebih memuat untuk pemahaman konsep siswa. Siswa diberikan konsep tanpa siswa mencari sendiri konsep tersebut. Terlebih dalam pembelajaran, guru acap kali langsung memberikan rumus tanpa memberikan konsep dasarnya dan berikan soal – soal rutin. Hal ini membuat siswa tidak dapat mengkonstruksi materi yang disampaikan dan apabila diberikan permasalahan yang berbeda siswa menjadi bingung dan kesulitan dalam memecahkannya.

Kelemahan selanjutnya lembar kerja siswa (LKS). LKS merupakan salah satu yang mendukung buku siswa. Penggunaan LKS tersebut sejalan dengan panduan pengembangan bahan ajar yang dikeluarkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (Departemen Pendidikan Nasional, 2008:13) salah satu jenis bahan ajar adalah lembar kegiatan siswa (LKS) yakni lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan adanya lembar kegiatan adalah bagi guru, memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bagi siswa akan belajar secara mandiri dan belajar memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis. Artinya, dengan menggunakan LKS tersebut konsep pembelajaran yang lebih mengedepankan siswa berperan aktif dan guru hanya sebagai fasilitator akan dapat terwujud dengan baik.

Pentingnya penggunaan LKS yang sesuai dalam pembelajaran masih sering diabaikan oleh para guru. Sering kali guru salah menggunakan LKS karena digunakan di akhir pembelajaran sebagai latihan untuk memperdalam materi. Seharusnya guru dapat memanfaatkan LKS sebagai latihan untuk mengembangkan kemampuan matematika siswa, seperti komunikasi matematis.

Pada pembelajaran Matematika kelas VII SMP Swasta Karya Bhakti T.A 2015/2016 khususnya materi geometri diperoleh fakta bahwa LKS yang digunakan cenderung pada LKS siap pakai yang isinya mengarah pada kesimpulan materi dan tidak sinkron dengan buku pegangan yang digunakan.

Maka dari itu, guru diharapkan dapat mengembangkan LKS yang mendukung

buku siswa serta kemampuan matematika siswa. LKS yang dikembangkan harus memiliki kriteria valid dan efektif agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Kelemahan-kelemahan ini menunjukkan perangkat pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran belum memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Oleh sebab itu wajarlah jika kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria tersebut di atas diharapkan menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Beberapa pernyataan di atas menegaskan bahwa sebuah pembelajaran harus dirancang berdasarkan perangkat pembelajaran yang telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif dengan menggunakan sebuah model pembelajaran yang juga menunjang aktivitas dan pengalaman siswa di dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dimana siswa bukan hanya sekadar memahami matematika tetapi juga memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi matematis. Maka dari pada itu direncanakan sebuah penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis kontekstual yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka dapat diperoleh beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Peningkatan kualitas pendidikan Indonesia dari tahun ke tahun masih belum memuaskan.
2. Guru mendominasi pembelajaran sehingga siswa tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.
3. Guru belum membuat RPP sendiri untuk pembelajaran di kelasnya.
4. Guru tidak menggunakan Lembar Kerja Siswa dalam pembelajaran.
5. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
6. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.
7. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum memenuhi standarisasi kualitas pembelajaran yakni valid, praktis dan efektif.
8. Perangkat pembelajaran matematika relatif belum berorientasi pada model pembelajaran berbasis kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
9. Buku pegangan yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak mengarah kepada permasalahan-permasalahan yang kontekstual dan soal-soal yang digunakan dalam buku pegangan tersebut adalah soal-soal yang rutin.
10. LKS yang digunakan cenderung pada LKS siap pakai yang isinya mengarah pada kesimpulan materi dan tidak sinkron dengan buku pegangan yang digunakan.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, agar diperoleh suatu kedalaman pada penarikan kesimpulan, maka diperlukan adanya batasan masalah yang bertujuan untuk tercapainya ketepatan sasaran dan tujuan.

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum memenuhi standarisasi kualitas pembelajaran yakni valid, praktis dan efektif..
2. Perangkat pembelajaran matematika relatif belum berorientasi pada model pembelajaran berbasis kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah maka rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan menggunakan pembelajaran berbasis kontekstual?
2. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan menggunakan pembelajaran berbasis kontekstual?
3. Bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan menggunakan pembelajaran berbasis kontekstual?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah penerapan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual yang dikembangkan?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis kontekstual untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun tujuan khusus penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pembelajaran berbasis kontekstual.
2. Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pembelajaran berbasis kontekstual.
3. Untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pembelajaran berbasis kontekstual.
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran. Manfaat yang diperoleh sebagai berikut:

1. Bagi siswa, akan memberikan sebuah pengalaman yang nyata dalam belajar matematika pada pokok bahasan geometri berdasarkan perangkat yang dirancang berbasis kontekstual dengan fokus pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

2. Sebagai bahan masukan bagi guru matematika untuk memperkaya wawasan dalam merancang perangkat pembelajaran yang sesuai dan berguna untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa, khususnya pada pembelajaran berbasis kontekstual.
3. Bagi Kepala sekolah dapat menjadi bahan pertimbangan dan referensi bagi setiap tenaga pendidik disekolah tersebut untuk menerapkan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual.
4. Menjadi bekal pengetahuan bagi penulis sebagai calon guru dalam melengkapi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program pasca sarjana Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Medan serta acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika lainnya lebih lanjut
5. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar bagi pembelajaran dan penelitian untuk bidang ilmu lainnya selain matematika.