

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era perkembangan zaman dunia pendidikan yang terus berubah dengan signifikan, peningkatan mutu pendidikan dirasakan sebagai suatu kebutuhan bangsa yang ingin maju. Dengan keyakinan bahwa pendidikan yang berkualitas dapat menunjang pembangunan di segala bidang. Kualitas pendidikan suatu bangsa mempengaruhi kemajuan bangsa tersebut. Oleh karena itu pendidikan harus dipersiapkan sebagai bekal kehidupan dimasa yang akan datang. Kualitas pendidikan erat kaitannya dengan pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah. Pembelajaran merupakan salah satu unsur yang terpenting dalam pelaksanaan pendidikan. Oleh karena itu kualitas pendidikan erat hubungannya dengan kualitas pembelajaran. Untuk memperbaiki pengajaran dan kualitas pembelajaran khususnya matematika dikelas perlu usaha untuk memperbaiki pemahaman guru, siswa, bahan yang digunakan untuk pembelajaran dan interaksi antara mereka. Agar tujuan pembelajaran mencapai sasaran dengan baik, perlu adanya metode dan strategi pembelajaran yang sesuai dan juga diperlukan adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan metode dan strategi yang digunakan.

Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sumber belajar yang disusun sedemikian rupa di mana siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran (dalam Subanindro, 2012:2). Perangkat pembelajaran meliputi buku siswa dan buku pegangan guru. Buku siswa berisi materi – materi esensial yang terkait dengan materi, sedangkan buku pegangan guru berisi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, materi, test kemampuan siswa.

Berdasarkan hasil penelitian Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum (Balitbang, 2007:11-14) antara lain :

1. Guru hanya memahami struktur mata pelajaran saja, tanpa memahami tentang prinsip pengembangan.
2. Pembelajaran tidak mengacu pada indikator yang telah dibuat, sehingga tidak terarah, hanya mengikuti alur buku teks yang ada pada siswa.
3. Metode pembelajaran di kelas kurang bervariasi.
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang disusun guru tidak operasional (hanya sebagai pelengkap administrasi saja).

Berdasarkan hasil pengamatan penulis, realitas dan kondisi guru di beberapa sekolah, ternyata sebahagian guru masih belum mampu untuk menyusun perangkat pembelajaran dengan baik. Belum baiknya perangkat yang disusun oleh para guru disebabkan oleh pemahaman guru terhadap cara penyusunan perangkat pembelajaran yang masih sangat kurang. Fakta dilapangan beberapa guru kurang mampu atau kesulitan dan malas dalam membuat, mengembangkan dan menerapkan perangkat pembelajarannya (dalam Suprianto, 2013:3). Menurut hasil observasi kepada beberapa kepala sekolah diperoleh informasi bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan guru di sekolah masih terfokus pada materi yang terdapat dalam kurikulum, sehingga siswa cenderung hanya menghafal konsep – konsep matematika tanpa memahami maksud dan isinya. Dalam hal ini diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran untuk mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Ada beberapa alasan pentingnya perangkat pembelajaran bagi seorang guru, antara lain : (1)

Perangkat pembelajaran sebagai panduan bagi seorang guru, hal ini penting mengingat proses pembelajaran adalah sesuatu yang sistematis dan terpolat ; (2) Perangkat pembelajaran sebagai tolak ukur bagi guru. Guru dapat mengevaluasi dirinya sejauhmana perangkat pembelajaran yang telah dirancang teraplikasi di dalam kelas, hal ini penting untuk terus meningkatkan profesionalisme seorang guru, hal ini bisa diamati dari berbagai aktivitas di kelas, penggunaan strategi dan metode pembelajaran ; (3) Perangkat pembelajaran berfungsi sebagai karakteristik sasaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan orang lain seringkali tidak cocok dengan siswanya, misal dikarenakan perbedaan lingkungan sosial, geografis, budaya, tahapan perkembangan siswa, minat siswa, latar belakang siswa dan (4) Memiliki perangkat pembelajaran sangat membantu guru dalam menyampaikan materi, dengan hanya melihat perangkat pembelajaran tanpa harus banyak berfikir dan mengingat. Tujuan dikembangkannya perangkat pembelajaran adalah untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran yang mampu memecahkan masalah dikelas, terutama dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa khususnya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.

Dalam Peraturan Menteri No 23 Tahun 2006 dikeluarkan lima Standar Kompetensi Lulusan (SKL) , yaitu :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep 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. Mengomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram 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. (Balitbang, 2007:4)

Dari SKL dapat dilihat salah satu kemampuan matematis yang perlu dikembangkan dikalangan siswa adalah kemampuan komunikasi matematis, hal ini dikarenakan matematika merupakan bahasa dan alat, matematika menggunakan definisi-definisi yang jelas dan simbol-simbol. Komunikasi juga bermanfaat untuk melatih siswa mengemukakan gagasan secara jujur , berdasarkan fakta, rasional serta meyakinkan orang lain dalam rangka memperoleh pemahaman bersama. Baroody mengatakan, bahwa komunikasi dalam matematika perlu ditingkatkan dikalangan siswa, dikarenakan: (1) matematika sebagai alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah dan (2) matematika sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika di sekolah sekaligus sebagai sarana komunikasi guru dan siswa (dalam Husna, 2013:82).

Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa, peneliti melakukan observasi ke SMP Negeri 19 Medan di kelas VIII₃, siswa diberikan soal yang mengukur kemampuan komunikasi yaitu :

Diketahui diagonal belahketupat masing-masing panjang diagonalnya 10 cm dan 24 cm, hitung keliling belahketupat tersebut.

Observasi dilakukan peneliti dengan memberikan soal matematika kepada 20 siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi segiempat. Setelah dianalisis terdapat 12 siswa menjawab soal dengan klasifikasi 2 orang menyelesaikan soal dengan benar, 10 siswa tidak maksimal dalam mengemukakan ide matematikanya dalam bentuk gambar dan membaca gambar, dan 8 siswa tidak menyelesaikan sama sekali. Berikut disajikan beberapa hasil penyelesaian siswa :

Hasil penyelesaian siswa 1 :

Siswa tidak mampu menyatakan ide matematika ke dalam bentuk gambar terlebih dahulu

Siswa tidak mampu menuliskan ide matematika ke dalam argument sendiri

Gambar 1.1 Penyelesaian Siswa 1 Soal Komunikasi Matematis

Hasil penyelesaian siswa 2 :

Siswa tidak mampu menyatakan ide matematika ke dalam bentuk gambar terlebih dahulu

Siswa tidak mampu menuliskan ide matematika ke dalam argumen sendiri

Gambar 1.2 Penyelesaian Siswa 2 Soal Komunikasi Matematis

Dari contoh permasalahan siswa pada gambar, dianalisis :

1. 50 % siswa tidak mampu menjelaskan apa yang dicari dari permasalahan tersebut (10 siswa dari 20 siswa peserta).
2. 60 % siswa tidak mampu menyatakan ide matematika ke dalam bentuk gambar (12 siswa dari 20 siswa peserta).
3. 70 % siswa tidak mampu menuliskan ide matematika ke dalam argumen sendiri (14 siswa dari 20 siswa peserta).

Rendahnya komunikasi matematis siswa juga terlihat dari wawancara peneliti yang dilakukan terhadap Darwin Sembiring salah seorang guru SMP Negeri 19 Medan pada tanggal 13 Oktober 2014 yang mengatakan bahwa :

“rata-rata nilai ujian akhir semester mata pelajaran matematika kelas VII semester genap tahun ajaran 2013/2014 berada dibawah kriteria ketuntasan minimal sekolah, hal ini diakibatkan kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa”

Selain kemampuan yang berkaitan dengan ketrampilan komunikasi matematis, juga perlu dikembangkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan , yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah. Seperti dikemukakan Sumarmo (2010:7) bahwa :

.... dalam mempelajari kompetensi matematik, siswa dan mahasiswa perlu memiliki kemampuan berfikir matematika tingkat tinggi, sikap kritis, kreatif dan cermat, objektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika. apabila kebiasaan berfikir matematik dan sikap seperti diatas berlangsung secara berkelanjutan, maka secara akumulatif akan tumbuh disposisi matematik (*mathematical disposition*)...

Seperti yang diungkapkan Ismail Hanif (guru salah satu SMP Swasta di Medan) kepada peneliti pada tanggal 8 Oktober 2014, dalam pembelajaran matematika

siswa sering cuek dalam pembelajaran matematika yang berakibat tidak tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Disposisi matematis siswa berkembang ketika siswa mempelajari aspek kompetensi matematis (dalam Karlimah, 2010:4). Hal ini didukung oleh pendapat yang mengatakan bahwa siswa memerlukan disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab dalam belajar mereka dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam matematika (dalam Choridah, 2013:199). Jika siswa telah mampu menyelesaikan masalah, maka akan timbul percaya diri sehingga membuat siswa jadi lebih senang belajar matematika. Dari kesimpulan diatas dapat dikatakan betapa pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis dalam proses belajar mengajar matematika.

Pendekatan pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa. Ada dua pendekatan dalam pembelajaran, yaitu pendekatan yang berpusat pada guru dan pendekatan yang berpusat pada siswa. Pendekatan yang digunakan para guru pada umumnya merupakan pendekatan yang berpusat pada guru. Guru masih menyampaikan materi pelajaran matematika dengan pendekatan konvensional yang menekankan pada latihan pengerjaan soal-soal, serta penggunaan rumus. Pada pembelajaran ini guru berfungsi sebagai pusat atau sumber materi, guru yang aktif dalam pembelajaran, sedangkan siswa hanya menerima materi. Ada tiga akibat yang ditimbulkan dari pendekatan konvensional yaitu: (a) kemampuan komunikasi matematis rendah, karena tidak memberikan kebebasan berfikir pada siswa, melainkan belajar hanya untuk tujuan yang singkat; (b) proses penyelesaian

soal/masalah cenderung mengikuti aturan dan langkah-langkah yang diberikan oleh guru seutuhnya dan (c) disposisi matematis siswa rendah, karena dalam proses pembelajaran guru tidak menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dan percaya dirinya ketika menghadapi tantangan dalam menyelesaikan masalah (dalam Berta, 2014:10-14). Dari ketiga hal diatas mengakibatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika rendah.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai adalah Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Pendekatan Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran yang bertolak dari hal-hal yang *real* bagi siswa, menekankan ketrampilan, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok. Pendekatan matematika realistik terdiri dari lima karakteristik yaitu: (1) eksplorasi fenomenologis; (2) menjembatani dengan instrumen vertikal; (3) kontribusi siswa; (4) interaktivitas dan (5) keterkaitan. PMR mendorong siswa untuk dapat mengembangkan pembelajaran serta lebih aktif dan lebih bermakna (dalam Gravemeijer, 1994:114-115). Melihat dari karakteristiknya, PMR dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa (dalam Shafridla, 2012:195).

Untuk bisa meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa, maka diperlukan adanya perangkat pembelajaran yang baik yang disusun oleh guru. Adapun serangkaian perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan seorang guru dalam menghadapi pembelajaran dikelas, berupa: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Buku Guru, Buku Siswa, Tes Kemampuan

Siswa. Perangkat pembelajaran itu harus lengkap dan dimiliki oleh seorang guru sehingga dalam melakukan proses pembelajaran diharapkan proses pembelajaran akan berjalan dengan maksimal.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah, dapat dilakukan identifikasi masalah :

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa rendah.
2. Disposisi matematis siswa rendah.
3. Hasil belajar matematika siswa rendah, dilihat dari rata-rata nilai ujian semester pada mata pelajaran matematika.
4. Pendekatan yang dilakukan guru pada umumnya masih berpusat pada guru.
5. Dalam proses pembelajaran guru kurang memanfaatkan pengetahuan siswa sebagai jembatan untuk memahami pemberian suatu masalah kontekstual.
6. Perangkat pembelajaran yang digunakan disekolah terfokus pada materi yang terdapat dalam kurikulum, sehingga siswa cenderung hanya menghafal konsep-konsep matematika tanpa memahami maksud dan isinya.
7. Guru kurang mempersiapkan perangkat pembelajaran matematika dengan baik sehingga pembelajaran belum efektif.
8. Perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang mampu memecahkan masalah pembelajaran di kelas.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang diuraikan, maka yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dibatasi pada RPP, Buku Guru, Buku Siswa, Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.
2. Validitas, kepraktisan dan efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan.
3. Kemampuan disposisi matematis siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dengan menggunakan angket.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana validitas, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan PMR terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa?
2. Apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
3. Apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan disposisi matematis siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi

dan disposisi matematika siswa di SMP Negeri 19 Medan. Sedangkan secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
3. Untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan disposisi matematis siswa?

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan KBM yang dapat memberikan suasana baru dalam memperbaiki cara guru mengajar di kelas, khususnya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematika siswa. Manfaat yang diperoleh antara lain :

1. Bagi siswa akan memperoleh pengalaman nyata dalam belajar matematika pada materi segiempat dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.
2. Sebagai masukan bagi guru matematika mengenai pengembangan perangkat pembelajaran melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik dalam membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.

3. Bagi peneliti, dapat menambah serta memperkaya wawasan ilmu pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dalam penelitian yang akan datang khususnya dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran.

1.7 Definisi Operasional

Agar penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini tidak menimbulkan kerancuan, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut :

1. Komunikasi matematis diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling berhubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau model penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas adalah guru dan siswa.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan menyatakan, mendemonstrasikan dan menafsirkan gagasan atau ide matematika dari suatu masalah kontekstual berbentuk uraian ke dalam model matematika atau sebaliknya. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini dibatasi hanya pada komunikasi tertulis saja. Kemampuan komunikasi yang diukur meliputi kemampuan :
 - (a) siswa dapat menuliskan penjelasan matematika,
 - (b) siswa dapat menggambar matematika dan
 - (c) siswa dapat mengekspresikan matematikanya.

3. Disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Indikator yang menunjukkan disposisi matematis siswa adalah : (1) kepercayaan diri dengan indikator percaya diri terhadap kemampuan/keyakinan, (2) keingintahuan yang meliputi: sering mengajukan pertanyaan, antusias/semangat dalam belajar dan banyak membaca/mencari sumber lain, (3) ketekunan dengan indikator gigih/tekun/perhatian, (4) fleksibilitas, yang meliputi: berusaha mencari solusi/strategi lain, (5) reflektif, yaitu minat untuk memonitor hasil pekerjaan, (6) aplikasi, yaitu menilai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan (7) apresiasi, yaitu penghargaan peran matematika dalam budaya dan nilainya baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.
4. Pendekatan matematika realistik adalah suatu pendekatan matematika yang memiliki karakteristik: menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, terjadinya interaksi dalam proses pembelajaran, saling terkait dan terintegrasi dengan topik pembelajaran lain.
5. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah: buku guru, buku siswa, rencana pelaksanaan pembelajaran, tes kemampuan komunikasi matematis, angket disposisi matematis siswa.
6. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah suatu proses untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang lebih baik. Perangkat

pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan prosedur pengembangan perangkat dan telah divalidasi dan dilakukan uji coba.

7. Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik adalah suatu proses untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif yang memiliki karakteristik pendekatan matematika realistik dalam mencapai tujuan pembelajaran.
8. Validitas perangkat pembelajaran, valid di sini diartikan sebagai layak untuk digunakan. Dilihat dari segi isi, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika dalam proses pengembangannya perangkat pembelajaran didasarkan suatu teori yang dijadikan pegangan atau pedoman. Dari segi konstruksinya, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika ada keterkaitan yang konsisten di antara materi pembelajaran yang digunakan. Secara operasional validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dilihat dari skor angket validasi oleh ahli perangkat pembelajaran.
9. Kepraktisan perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila mudah dan dapat dipergunakan. Kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari uji coba keterbacaan yang dilakukan sebelum uji coba lapangan. Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dilihat dari: (1) lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran, (2) respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan, secara operasional ditunjukkan dengan skor angket respon siswa dan (3) respon guru terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan, secara operasional ditunjukkan dengan skor angket respon guru.

10. Efektivitas pembelajaran adalah tingkat kesiapan guru dan siswa dalam pembelajaran, dikatakan efektif apabila mampu mencapai sasaran yang diinginkan, hal ini dapat dilihat dari :

- a. Ketuntasan belajar siswa adalah ketercapaian siswa terhadap nilai kriteria ketuntasan, dimana ketuntasan belajar dinilai dari tes hasil belajar pada kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran, meliputi: mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman dengan aktif, membaca/memahami masalah kontekstual pada lembar aktivitas siswa siswa, menyelesaikan masalah/menemukan jawaban dan cara untuk menjawab masalah kontekstual, berdiskusi/bertanya antara siswa dan guru atau perilaku yang tidak relevan dengan KBM, seperti : percakapan di luar pelajaran, berjalan-jalan diluar kelompok, mengerjakan sesuatu di luar topik pembelajaran, melamun, tidur dan lain-lain.
- c. Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah seberapa besar usaha guru mengetahui kesiapan belajar siswa, memberikan penjelasan/informasi, memotivasi siswa untuk belajar, serta memberi bantuan atau membimbing siswa.