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 spritual, 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 cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembaruan secara berkelanjutan dalam bidang pendidikan khususnya pelajaran matematika.

Menurut Kilpatrick (2002: 4) membantu siswa sukses dalam matematika merupakan tujuan nasional yang sangat penting untuk dicapai. Namun walaupun banyak riset dalam pembelajaran matematika, ada kekurangan berupa keluasan dan reliabilititas serta sedikitnya informasi yang diperoleh dari riset-riset tersebut sebagai panduan untuk meningkatkan keterampilan matematika di sekolah.

Dari pendapat Kilpatrick dapat disimpulkan bahwa matematika bukanlah suatu hal yang boleh dianggap sepele. Bahkan secara nasional, matematika merupakan suatu hal yang harus dikuasai oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa matematika suatu hal yang sangat penting.

Mengingat pentingnya matematika maka siswa juga harus merasakan pentingnya matematika dalam dirinya. Untuk mencapai hal tersebut siswa perlu

merasakan manfaat matematika secara langsung. Hal ini dapat dicapai jika siswa diberikan aktifitas belajar yang memungkinkan siswa belajar secara aktif sehingga dapat melakukan *doing math* untuk menemukan dan membangun matematika dalam dirinya yang tentunya difasilitasi oleh guru dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu bagian dari matematika adalah komunikasi matematik. Untuk siswa grade 9-12 NCTM (2000: 348) menyatakan bahwa:

> *Changes in the workplace increasingly demand teamwork, collaboration, and communication. Similarly, college-level mathematics courses are increasingly emphasizing the ability to convey ideas clearly, both orally and in writing. To be prepared for the future, high school students must be able to exchange mathematical ideas effectively with others. However, there are more-immediate reasons for emphasizing mathematical communication in high school mathematics. Interacting with others offers opportunities for exchanging and reflecting on ideas; hence, communication is a fundamental element of mathematics learning. For that reason, it plays a central role in all the classroom episodes*

Dari kutipan di atas, NCTM menyatakan kebutuhan komunikasi bukan hanya di sekolah, namun sampai pada lingkungan pekerjaan. Tempat kerja semakin menuntut kerja tim, kolaborasi, dan komunikasi. Demikian pula, mata pelajaran matematika tingkat perguruan tinggi semakin menekankan kemampuan untuk menyampaikan ide dengan jelas, keduanya secara lisan dan tertulis. Untuk menyiapkan masa depan, siswa SMA harus dapat bertukar ide-ide matematika secara efektif dengan orang lain. Namun, ada alasan yang lebih mendesak untuk menekankan matematika komunikasi dalam matematika sekolah menengah, yaitu berinteraksi dengan yang lain menawarkan kesempatan untuk bertukar dan merefleksikan ide; oleh karena itu, komunikasi adalah elemen dasar pembelajaran matematika. Untuk alasan itu, ia memainkan peran sentral di semua episode kelas.

Dari paparan di atas, tampak bahwa kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan yang sangat perlu dimiliki siswa. Selanjutnya Baroody (Ansari 2009:4) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara 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 bahasa matematika sebagai komunikasi sehingga bahasa matematika merupakan bagian dari bahasa yang digunakan dalam masyarakat.

Menurut Ansari (2012: 10) standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi adalah : (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematik melalui lisan, tulisan, mendemonstrasikannya dan menggambarkan secara visual; (2) kemampuan memahami, menginterpretasi, dan mengevaluasi ide-ide matematik baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya

untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan indikator komunikasi matematik adalah mampu menuliskan ide matematika dalam bentuk gambar, mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dan mampu menuliskan ide matematika ke dalam model matematika dan menyelesaikan masalah. Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematik siswa maka diberikanlah soal komunikasi matematik sebagai berikut:

Tabel berikut ini menyajikan data tinggi badan siswa kelas X-C di suatu SMA.

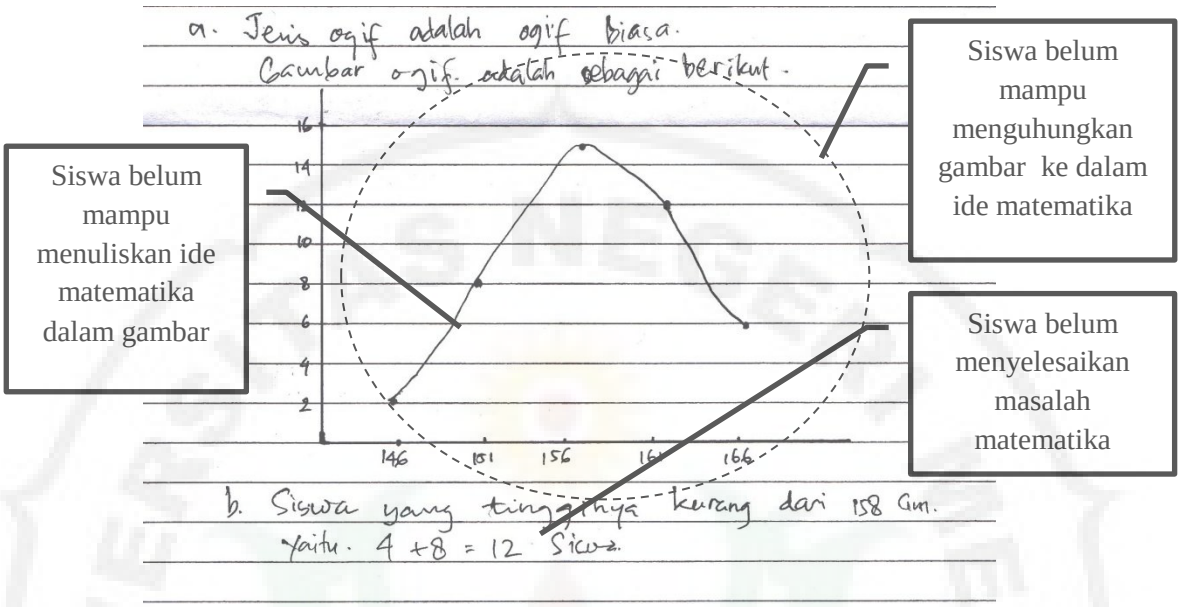
Tinggi (cm)	146 - 150	151 - 155	156 - 160	161 - 165	166 – 170
Frekuensi	4	8	15	12	6

a. Jenis ogif apa yang dapat digunakan untuk menentukan frekuensi siswa yang tingginya kurang dari 158 cm? Gambarkan ogifnya!

b. Tentukan banyak siswa yang tingginya kurang dari 158 cm!

Berdasarkan pemberian soal komunikasi matematik kepada 23 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Barumun Tengah pada tanggal 30 Oktober 2017, diperoleh hasil bahwa siswa yang mempunyai skor lebih dari 65 untuk indikator mampu menuliskan ide matematika dalam bentuk gambar sebesar 30,4% (7 siswa), indikator mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika sebesar 43,5% (10 siswa), dan indikator mampu menuliskan ide matematika ke dalam model matematika dan menyelesaikan masalah sebesar 26,1% (6 siswa).

Dari hasil persentase tersebut terlihat bahwa kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Proses jawaban salah satu siswa disajikan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Proses Jawaban Siswa Soal Komunikasi

Pada Gambar 1.1 terlihat kesalahan siswa yang tidak mampu menuliskan ide matematika dengan benar, begitu juga dengan membuat gambar. Siswa tidak mampu menyatakan ide ke dalam gambar sehingga kemampuan penyelesaian masalah siswa menjadi rendah dan siswa tidak dapat memperoleh data yang benar dari gambar.

Fakta lain mengenai rendahnya kemampuan komunikasi juga ditunjukkan hasil penelitian Ansari (Marzuki, 2012: 8) menjelaskan bahwa "siswa Sekolah Menengah Atas di Provinsi Aceh Darussalam rata-rata kurang terampil di dalam berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyampaikan ide dan mengajukan pertanyaan serta menanggapi pertanyaan/pendapat orang lain. Hal ini menunjukkan bahwa lemahnya kemampuan komunikasi tidak hanya terdapat di sekolah lokasi penelitian saja.

Selain kemampuan komunikasi matematik sebagai aspek kognitif, diperlukan juga aspek afektif sebagai *soft skill* dalam matematika. Afrilianto & Rosyana (2014: 47) menyebutkan ”s*oft skill* matematik sebagai komponen proses

berpikir matematik dalam ranah afektif ditandai dengan perilaku afektif yang ditampilkan seseorang ketika melaksanakan *hard skill* matematik. Perilaku afektif tersebut berkaitan dengan istilah disposisi". Disposisi matematik dapat dimaknai sebagai kesukaan dan apresiasi terhadap matematika, kecenderungan untuk berfikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan terhadap diri sendiri, ketekunan serta antusias dalam belajar, gigih dalam menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, serta reflekstif dalam kegiatan matematik.

Disposisi sangat penting perannya dalam membuat pembelajaran matematika berjalan baik. Bahkan lebih dari itu, disposisi matematik berperan dalam membuat siswa menikmati pembelajaran matematika dan pada gilirannya membuat siswa dapat mendapatkan manfaat dan menerapkan matematika dalam kehidupannya sehari-hari. Seperti kata Nurjaman (2014: 377) bahwa "disposisi matematik akan memberi banyak manfaat diantaranya, *transfer of knowledge* terhadap siswa akan berjalan sesuai yang diharapkan, suasana pembelajaran menjadi menyenangkan yang pada akhirnya akan menghasilkan hasil yang maksimal serta guru akan lebih semangat dalam menjalankan tugasnya di kelas".

Disposisi matematik memiliki peran yang esensial dalam pembelajaran matematika di sekolah. Seperti pendapat Husen (2014: 482) bahwa "esensialitas disposisi matematik siswa akan terwujud jika disposisi dipandang sebagai salah satu faktor yang turut menentukan keberhasilan belajar siswa. Sejalan dengan hal tersebut, dalam proses belajar siswa cenderung membutuhkan rasa percaya diri dan kegigihan dalam menghadapi setiap masalah yang diberikan". Dari pernyataan ini disimpulkan bahwa kepercayaan diri, ketekunan, kegigihan,

keingintahuan dan sikap reflektif sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika.

Selanjutnya Polking (Syaban, 2009: 129) mengemukakan beberapa indikator disposisi matematis diantaranya adalah: sifat rasa percaya diri dan tekun dalam mengerjakan tugas matematik, memecahkan masalah, berkomunikasi matematis, dan dalam memberikan alasan matematis, sifat fleksibel dalam menyelidiki, dan berusaha mencari alternatif dalam memecahkan masalah; menunjukkan minat dan rasa ingun tahu, sifat ingin memonitor dan merefleksikan cara mereka berfikir, berusaha mengaplikasikan matematika ke dalam situasi lain, menghargai peran matematika dalan kultur dan nilai, matematika sebagai alat dan bahasa.

Dari pemaparan di atas, indikator-indikator disposisi matematik dapat dinyatakan sebagai berikut: (1) percaya diri dalam menggunakan matematika, (2) komunikasi dalam menyelesaikan tugas matematika, (3) tekun dalam mengerjakan tugas-tugas matematika, (4) memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika, (5) melakukan refleksi terhadap cara berpikir dan kinerja pada diri sendiri dalam belajar matematika, dan (6) mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memperoleh data disposisi matematik siswa maka diberikanlah instrumen berupa skala disposisi matematik.

Berdasarkan hasil pemberian skala disposisi matematik kepada 23 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Barumun Tengah. Hasil skala tersebut menunjukkan bahwa 30% siswa belum percaya diri dalam menggunakan matematika, hanya 20% siswa yang tekun dalam mengerjakan tugas-tugas matematika, 35% siswa memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika, 32% siswa melakukan refleksi

terhadap cara berpikir dan kinerja pada diri sendiri dalam belajar matematika, dan 56% mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dari data ini dapat terlihat disposisi matematik siswa di lokasi penelitian masih rendah.

Dari fakta yang dipaparkan di atas, terlihat bahwa kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa masih rendah. Untuk memperoleh infomasi lebih lanjut, maka dilakukan wawancara terhadap guru matematika di SMA Negeri 1 Barumun Tengah yaitu Ibu J. Siregar, S. Pd. pada tanggal 3 Oktober 2016 di lokasi sekolah, terungkap fakta bahwa ada beberapa permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran matematika, diantaranya: guru masih mendominasi pembelajaran sehingga siswa cenderung pasif dan menerima saja, guru belum mengimplementasikan RPP dalam kelasnya, siswa kurang merespon pertanyaan guru saat pembelajaran matematika, pembelajaran belum diarahkan untuk membangun pengetahuan dalam diri siswa, siswa cenderung menghindari matematika dan siswa tidak tertarik menjawab soal-soal 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 kalau mulai belajar matematika, dan siswa menjauhi guru-guru matematika. Fakta rendahnya ketertarikan siswa terhadap matematika didukung oleh penelitian Kusumawati (Nuraina, 2012: 3) yang menunjukkan persentase skor rerata disposisi matematik pada siswa SMP sebanyak 297 orang di Kota Palembang dengan peringkat tinggi, sedang, dan rendah baru mencapai 58 persen dan diklasifikasikan pada kategori rendah.

Jika kondisi ini terus dibiarkan, dikhawatirkan siswa semakin sulit memahami matematika mengingat matematika adalah ilmu yang berjenjang. Jika pada materi pertama siswa tidak tuntas, maka pada materi selanjutnya siswa akan semakin kesulitan. Keadaan ini akan seperti gelindingan bola salju yang semakin lama semakin besar hingga terbentuk opini dibenak siswa bahwa mata pelajaran matematika itu susah, tidak menarik, dan menyulitkan.

Menurut Liberna (2012: 191) "alasan mendasar mengapa matematika dianggap pelajaran yang menyulitkan adalah karena faktor dalam diri peserta didik itu sendiri. Faktor ini sebagian besar berasal dari pikiran mereka". Mereka telah tersugesti dengan pikirannya sendiri atau bahkan mereka mensugesti pikirannya sendiri kalau matematika itu menyulitkan. Akhirnya tidak ada sedikitpun usaha untuk mengerjakan sendiri dan lebih memilih untuk mencontek temannya. Kebiasaan mencontek akan menghadirkan perilaku tidak jujur sehingga dikhawatikan akan menjadi karakter dan sulit diubah.

Menyadari akan pentingnya kemampuan komunikasi dan disposisi matematik dimiliki oleh siswa, namun informasi yang diperoleh menunjukkan mayoritas siswa belum memiliki kedua hal tersebut, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada masalah yang perlu diselesaikan. Untuk menyelesaikan masalah tersebut di atas, guru perlu melakukan upaya-upaya perbaikan diantaranya membahas masalah tersebut secara komprehensif dalam forum MGMP, merubah paradigma pembelajaran kepada konstruktivis, dan memperbaiki kualitas pendidikan melalui proses pembelajaran.

Menurut Kilpatrick (2002: 25) untuk mencapai tujuan utama dalam proses pembelajaran matematika, perlu dilakukan perubahan beberapa komponen dari

pendidikan matematika di sekolah. Khususnya tentang perangkat pembelajaran, bahan pembelajaran, penilaian, pendidikan guru dan pengembangan profesi serta memasyarakatkan sistem pendidikan yang dilakukan bersama-sama untuk menjamin keikutsertaan seluruh siswa dalam belajar matematika dari pendidikan dasar dan pendidikan menengah.

Sejalan dengan itu, disimpulkan dari pendapat Wahyudi (2010: 107) kualitas pendidikan ditentukan oleh guru, kepemimpinan kepala sekolah, sarana dan perasarana sekolah, tanpa terkecuali kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dari pendapat Wahyudi salah satu komponen yang sangat penting dalam kualitas pendidikan adalah perangkat pembelajaran. Kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan juga menentukan kualitas pembelajaran.

Dari pendapat ahli di atas, disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, maka diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang mendukung kemampuan tersebut. Olayinka (2016: 32) mengatakan bahwa "*Instructional materials are essential and significant tools needed for teaching and learning of school subjects to promote teachers'efficiency and improve students' performance"*. Olayinka mendefinisikan perangkat pembelajaran sebagai alat utama dan penting yang diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah agar guru semakin efisien untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Perangkat pembelajaran yang baik haruslah memenuhi kriteria kualitas tertentu. Disimpulkan dari Akker (1999, 10) bahwa kriteria kualitas suatu perangkat adalah kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*). Sehingga dapat dinyatakan bahwa perangkat yang berkualitas adalah yang 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*), konstruk 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.

Pada pelaksanaan pembelajaran, perangkat pembelajaran sangat berperan penting dalam proses pembelajaran, seperti disimpulkan dari pernyataan Sanjaya (2010), melalui proses perencanaan yang matang dan akurat, guru mampu memprediksi seberapa besar keberhasilan yang akan dicapai, dengan demikian kemungkinan-kemungkinan kegagalan dapat diantisipasi oleh setiap guru, disamping itu proses pembelajaran akan berlangsung secara terarah dan terorganisir, serta guru dapat menggunakan waktu seefektif mungkin untuk keberhasilan proses pembelajaran.

Dari pernyataan Sanjaya di atas, terlihat bahwa perangkat pembelajaran berperan penting dalam proses pembelajaran, karena dalam perangkat pembelajaran terdapat seluruh perencanaan pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran juga dapat memudahkan guru dalam mengantisipasi berbagai kemungkinan yang terjadi dalam proses pembelajaran, dimana proses pembelajaran merupakan proses yang kompleks sehingga berbagai kemungkinan bisa terjadi.

Kemudian sebagai tenaga pendidik yang professional, guru juga dituntut untuk memiliki kemampuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, karena dengan mengembangkan perangkat pembelajaran guru dapat

meningkatkan kreativitas dalam mengajar. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Mulyasa (2013: 49) kreativitas dalam mengembangkan sumber belajar sangat penting, bukan karena keterbatasan fasilitas dan dana dari pemerintah, tetapi merupakan kewajiban yang harus melekat pada setiap guru untuk berkreasi, berinprovisasi, berinisiatif dan inovatif.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran memberikan manfaat yang baik dalam pembelajaran. Keberadaan perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran memberi peranan penting, salah satunya adalah untuk mengontrol proses pembelajaran, membangun pengetahuan, motivasi, semangat dan aktivitas siswa di dalam kelas. Selain itu dengan perangkat pembelajaran guru juga dapat memberikan solusi dari kesulitan siswa selama proses pembelajaran.

Tujuan dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran adalah untuk meningkatkan dan menghasilkan sebuah produk baru. Selain itu bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang mampu memecahkan masalah pembelajaran di kelas, karena pada hakikatnya tidak ada satu sumber belajar yang dapat memenuhi segala macam keperluan proses pembelajaran. Dengan kata lain pemilihan perangkat pembelajaran, perlu dikaitkan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran. Terutama dalam meningkatkan kemampuan matematik siswa, khususnya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Selanjutnya mengenai perangkat pembelajaran, menurut Trianto (2011: 201) “perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),

Lembar Kegiatan 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.

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang perangkat pembelajaran di lokasi penelitian, maka dilakukan wawancara terhadap guru matematika di SMA Negeri 1 Barumun Tengah yaitu Ibu D. Simamora, S.Pd pada tanggal 24 Oktober 2016 yaitu bahwa selama ini guru tidak merancang rencana pembelajaran sendiri. Menurut beliau sebagian guru sudah memiliki perangkat pembelajaran namun belum diimplementasikan dengan baik dan benar, seringkali RPP yang disiapkan tidak sesuai dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan.

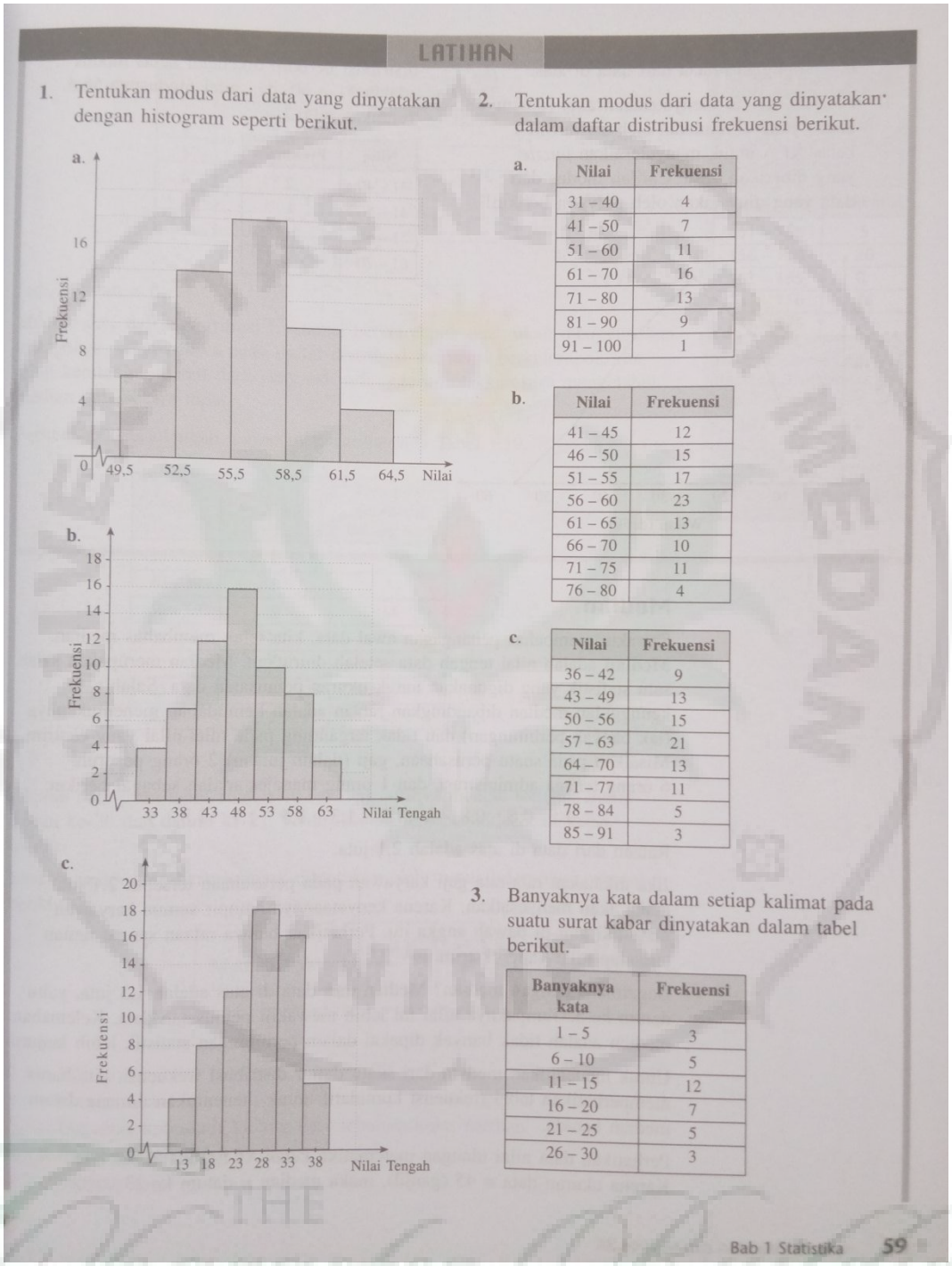
RPP sebagai perencanaan pembelajaran tentunya sangat penting adanya. Hal ini sejalan dengan Rohman dan Amri (2013: 61) yang menyatakan bahwa pada hakikatnya perencanaan adalah suatu rangkaian proses kegiatan menyiapkan keputusan mengenai apa yang diharapkan terjadi (peristiwa dan sebagainya) dan apa yang akan dilakukan (intensifikasi, ekstensifikasi, revisi, renovasi, substitusi, kreasi dan sebagainya). Oleh sebab itu perencanaan membutuhkan penyesuaian antara harapan dan hal yang dilakukan untuk mencapai harapan tersebut. Perencanaan ini berfungsi untuk memberikan arah pelaksanaan pembelajaran sehingga menjadi terarah dan efisien

Menurut Trianto (2011: 214) RPP adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. Hasil pengamatan dan analisis terhadap RPP yang dipakai di

SMA Negeri 1 Barumun Tengah, masih terdapat beberapa kekurangan: *Pertama*, RPP yang digunakan guru bukan merupakan hasil sendiri, *Kedua*, langkah-langkah pembelajaran tidak mengacu pada model pembelajaran yang tercantum dalam RPP namun masih bersifat *teacher centered*. *Ketiga*, masalah-masalah tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran serta kurang mendukung pengembangan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Kelemahan selanjutnya terkait dengan buku siswa. Buku merupakan perangkat yang mendukung pembelajaran. Akbar (2013:33) mendefinisikan buku ajar sebagai buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Sedangkan Trianto, 2011: 227) mendefinisikan buku siswa sebagai buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari.

Terkait dengan buku, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Barumun Tengah yaitu Ibu J. Siregar, S.Pd bahwa buku pegangan yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak mengarah kepada permasalahan yang kontektual dan soal yang digunakan dalam buku pegangan tersebut adalah soal-soal rutin. Hal inilah yang diduga menyebabkan kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.2.



LATIHAN

1. Tentukan modus dari data yang dinyatakan dengan histogram seperti berikut.

a.

b.

c.

2. Tentukan modus dari data yang dinyatakan dalam daftar distribusi frekuensi berikut.

a.

Nilai	Frekuensi
31 – 40	4
41 – 50	7
51 – 60	11
61 – 70	16
71 – 80	13
81 – 90	9
91 – 100	1

b.

Nilai	Frekuensi
41 – 45	12
46 – 50	15
51 – 55	17
56 – 60	23
61 – 65	13
66 – 70	10
71 – 75	11
76 – 80	4

c.

Nilai	Frekuensi
36 – 42	9
43 – 49	13
50 – 56	15
57 – 63	21
64 – 70	13
71 – 77	11
78 – 84	5
85 – 91	3

3. Banyaknya kata dalam setiap kalimat pada suatu surat kabar dinyatakan dalam tabel berikut.

Banyaknya kata	Frekuensi
1 – 5	3
6 – 10	5
11 – 15	12
16 – 20	7
21 – 25	5
26 – 30	3

Bab 1 Statistika 59

Gambar 1.2. Latihan pada Buku Siswa

Kelemahan selanjutnya adalah lembar kegiatan siswa (LKS). LKS merupakan salah satu yang mendukung buku siswa, LKS merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan ini berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang

diberikan oleh guru kepada siswanya. Tugas-tugas yang diberikan kepada siswa dapat berupa tugas teori atau tugas praktik (Widyantini, 2013:3). Guru harus cermat dan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai, karena sebuah lembar kegiatan siswa harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapai atau tidaknya sebuah kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa.

Pentingnya peran LKS sebagai salah satu perangkat pembelajaran yang mendukung buku siswa belum dimanfaatkan dalam pembelajaran di SMA Negeri 1 Barumun Tengah, sebab siswa belum memiliki LKS sebagai pendamping buku siswa, ini menjadi salah satu faktor siswa kurang terlatih dalam mengasah kemampuan-kemampuan matematikanya. Untuk itu guru diharapkan dapat mengembangkan LKS yang mendukung buku siswa serta kemampuan matematika siswa.

Kelemahan-kelemahan ini menunjukkan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran belum memperhatikan kemampuan komunikasi matematik. Oleh sebab itu wajarlah jika kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah. Dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria tersebut di atas diharapkan menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Kelebihan dari perangkat yang akan dikembangkan adalah memperhatikan analisis siswa (tingkat kognitif dan gaya belajar), fokus pada kemampuan komunikasi berupa pemberian contoh-contoh yang melatih siswa mengasah kemampuan komunikasinya, dan juga dikembangkan berbasis suatu model

pembelajaran yang sudah teruji dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik.

Menurut Romadhoni (2011: 1) “salah satu cara meningkatkan kemampuan siswa adalah dengan memilih dan menetapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi pembelajaran dan tujuan yang ingin dicapai serta karakteristik dari siswa”. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik maka dipilih pendekatan yang dapat membantu siswa untuk menciptakan iklim berpikir dan membuat siswa tertarik dengan matematika. Pendekatan yang dipilih hendaknya disesuaikan dengan metode, media dan sumber belajar lainnya yang relevan dalam menyampaikan informasi dan membimbing siswa agar terlibat secara optimal, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar dalam rangka menumbuhkembangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotornya.

Proses pembelajaran yang dirancang diharapkan mampu membuat siswa secara aktif mengkontruksi konsepnya melalui sesuatu yang dapat dihubungkan dengan matematika. Menurut Sunadi (2014: 167) Pendekatan matematika realistik adalah metode pembelajaran matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Selanjutnya siswa diberi kesempatan mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari atau dalam bidang yang lainnya. Sehingga penulis memilih pendekatan matematika realistik.

Adapun alasan peneliti memilih mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa dikarenakan pendekatan matematika realistik mampu mengantarkan siswa untuk mencapai indikator-indikator kemampuan

komunikasi matematik. Karakteristik pendekatan matematika realistik yang menggunakan masalah kontekstual akan membantu siswa memanfaatkan realitas sebagai sumber aplikasi matematik yang tentunya akan memudahkan siswa menyampaikan ide matematiknya sendiri. Selanjutnya karakteristik pendekatan matematika realistik yang menggunakan berbagai model akan melatih siswa mengaitkan model matematika ke dalam bentuk ide atau sebaliknya. Selanjutnya kontribusi siswa dan interaktivitas siswa melatih siswa menyampaikan ide kepada teman maupun guru dalam bentuk diskusi, penjelasan, persetujuan, pertanyaan dan sebagainya sehingga siswa dapat menemukan dan mambangun pengetahuan dalam dirinya.

Bruner adalah salah satu ahli teori belajar yang meyakini hal tersebut. Teori belajar Bruner disebut juga teori belajar penemuan (discovery learning) dimana guru menciptakan situasi belajar pada siswa sehingga siswa menemukan sendiri makna dan kesimpulan dari materi tersebut. Dengan menerapkan pendekatan matematika realistik pada pembelajaran matematika tentunya guru akan mampu menciptakan situasi belajar bermakna, sehingga akhirnya siswa dapat menemukan sendiri makna dan konsep dari materi yang disampaikan.

Penerapan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa karena rangkaian kegiatan dalam proses pembelajaran pada pendekatan matematika realistik merupakan aktivitas yang dapat melatih kemampuan komunikasi matematik. Pendekatan matematika realistik akan dikembangkan dalam bentuk kegiatan pembelajaran dan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran matematika yang akan dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik meliputi Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP), buku siswa (BS), Lembar Kerja Siswa (LKS), tes kemampuan komunikasi matematik dan skala disposisi matematik.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi siswa. Pengembangan perangkat pembelajaran akan memenuhi kriteria valid, peraktis dan efektif. Perangkat pembelajaran tersebut berkaitan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran, terutama dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Kesimpulannya adalah solusi yang diangkat yaitu dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa SMA Negeri 1 Barumun Tengah.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah.
2. Disposisi matematik siswa masih rendah.
3. Belum tersedia perangkat pembelajaran yang berfokus pada pengingkatan komunikasi dan disposisi matematik.
4. Guru belum mengimplementasikan RPP dalam pembelajaran di kelasnya.
5. Siswa belum memiliki LKS sebagai pendamping buku siswa.
6. Pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa tidak proaktif dalam mengikuti pembelajaran.
7. Soal pada buku belum melatih kemampuan komunikasi matematik siswa.

1.3 Batasan Masalah

Dari banyaknya masalah yang teridentifikasi sebelumnya, masalah dalam dalam penelitian ini hanya dibatasi pada:

1. Kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah.
2. Disposisi matematik siswa masih rendah.
3. Belum tersedia perangkat pembelajaran yang berfokus pada peningkatan komunikasi dan disposisi matematik.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik?
2. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik?
3. Bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa melalui perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik?

5. Bagaimana peningkatan disposisi matematik siswa melalui perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik?

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa. Tujuan umum ini dapat dijabarkan ke dalam tujuan-tujuan yang lebih khusus sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik.
2. Untuk mengetahui praktikalitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik.
3. Untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik.
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa melalui perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik.
5. Untuk mengetahui peningkatan disposisi matematik siswa melalui perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Tersedianya perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik yang efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa
2. Menjadi sumber informasi tentang komunikasi matematik siswa SMA sebagai bahan pertimbangan bagi para pendidik untuk meningkatkan komunikasi matematik siswa.
3. Menjadi sumber informasi tentang disposisi matematik siswa SMA sebagai bahan pertimbangan bagi para pendidik untuk meningkatkan disposisi matematik siswa.
4. Menjadikan acuan bagi guru dalam mengimplementasikan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik untuk materi lain yang relevan diajarkan dengan pendekatan matematika realistik.
5. Memberikan referensi dan masukan bagi pengayaan ide-ide penelitian mengenai kemampuan komunikasi dan disposisi matematik di masa yang akan datang.

THE Character Building UNIVERSITY