

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah sarana dan alat yang tepat dalam membentuk masyarakat dan bangsa yang dicita-citakan, yaitu masyarakat yang berbudaya dan dapat menyelesaikan masalah kehidupan yang dihadapinya. Sebab hingga saat ini dunia pendidikan dipandang sebagai sarana yang efektif dalam berusaha melestarikan dan mewariskan nilai-nilai hidup. Salah satu pendidikan yang dapat dilakukan masyarakat adalah pendidikan di sekolah mulai SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA dengan segala aspeknya. Kurikulum, pendekatan, metode, strategi dan model yang sesuai, fasilitas yang memadai dan sumber daya manusia yang profesional adalah aspek yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang direncanakan. Sementara itu, dalam ruang lingkup yang luas, pihak-pihak yang berkompeten telah memikirkan usaha mempersiapkan SDM yang berkualitas.

Dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. (Depdiknas, 2003:1)

Dalam laporan Badan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk bidang pendidikan, United Nation Educational, Scientific, and Cultural Organization, UNESCO (Hasratuddin, 2015: 20) mengemukakan :

Salah satu sasaran yang ditekankan sekarang ini sebagai objektif pembelajaran abad ke-21 adalah belajar membentuk jati diri (*learning to be*) di samping *learning to know* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (belajar untuk berkarya), dan *learning to live together* (belajar untuk hidup bersama) yang dilakukan dengan jalan mengembangkan segala potensi yang ada pada setiap pribadi. Belajar membentuk jati diri (*learning to be*). Hal ini memberikan arahan pada bidang pendidikan yang pada intinya adalah membentuk pribadi-pribadi yang cerdas dalam berpikir dan mampu berbuat yang terbaik bagi kehidupan masyarakat yang bermartabat.

Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang handal dan kompetitif pada masa era globalisasi ini. Dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut, pemerintah melalui sekolah membekali siswa dengan berbagai mata pelajaran yang harus dikuasai. Salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam aspek kehidupan dalam mewujudkan tujuan pendidikan adalah Matematika. Karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan mulai dari pendidikan formal, tingkat dasar sampai tingkat tinggi. Matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia.

Mengingat pentingnya mempelajari matematika, sesuai dengan yang diungkapkan Cocroft (Abdurrahman, 2003:253) bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena : (1) selalu digunakan dalam segala kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran ruangan, (6) dan memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Hal tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang termuat dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 (Depdiknas, 2006: 346), yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan 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.

Tujuan tersebut menunjukkan betapa pentingnya belajar matematika, karena dengan belajar matematika sejumlah kemampuan dan keterampilan berguna tidak hanya dalam saat belajar matematika namun juga dapat diaplikasikan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai cara sudah dilakukan pemerintah dalam memperbaiki mutu dan kualitas pembelajaran matematika salah satunya adalah memberikan pelatihan-pelatihan khusus bagi guru-guru dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan lain sebagainya.

Namun sangat disayangkan, harapan terbentuknya SDM yang berkualitas, sejauh ini belum terwujud. Laporan *Global Talent Competitiveness Index (GTCI)* pada tahun 2017 menunjukkan bahwa indeks daya saing bakat global Indonesia menempati peringkat ke-90 diantara 118 negara di kawasan Asia Pasifik (Lanvin dan Evans, 2016). Indonesia memperoleh skor 36,81 sangat rendah dibandingkan

skor tertinggi yang diperoleh oleh Swiss yang memperoleh skor 74,55. Posisi Indonesia jauh lebih rendah dibanding Singapura dan Malaysia yang berada di posisi ke-2 dan ke-28. Skor kedua negara tersebut 74,09 dan 56,22. Indeks tersebut diukur berdasarkan kemampuan suatu negara dalam bersaing mencetak bakat dan kemampuan SDM. Hal ini sudah menunjukkan rendahnya kualitas pengetahuan matematika siswa Indonesia pada level internasional.

Suatu pendidikan dikatakan bermutu apabila proses pendidikan dapat menghasilkan individu-individu atau sumber daya manusia yang bermanfaat bagi masyarakat dan pembangunan bangsa. Mengingat matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), sehingga matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, ilmu tentang cara berpikir untuk memahami dunia sekitar. Dalam belajar matematika, siswa mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan berpikir sistematis, logis dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau penyelesaian dari suatu permasalahan matematika yang dihadapi.

Kemampuan berpikir matematik telah banyak mendapat perhatian para peneliti maupun pendidik. Banyak perhatian yang difokuskan pada batasan dalam pemahaman siswa terhadap konsep dan juga pada keterampilan berpikir, penalaran, dan penyelesaian masalah mereka dalam matematika (OECD, 2014). Gagasan aktivitas matematika yang berfokus pada kemampuan tersebut memandang matematika sebagai proses aktif dinamik, generatif, dan eksploratif. Proses matematika itu dinamakan dengan istilah bernalar dan berpikir matematika tingkat tinggi (*high-level mathematical thinking and reasoning*). Beberapa aspek

berpikir matematika tingkat tinggi adalah pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis dan koneksi matematis Romberg (NCTM, 2000).

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000:334) menetapkan lima keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) komunikasi (*communication*) (4) koneksi (*connections*); (5) representasi (*representation*).

Sejalan dengan itu, Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas: 2006) menyatakan ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, diantaranya pemahaman matematis, pemecahan masalah, serta penalaran dan koneksi. Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah jika proses koneksi yang terjalin dengan baik maka dapat membangun pemahamannya terhadap ide matematika dan membuatnya lebih mudah dipahami.

Keterkaitan antara berpikir tingkat tinggi dengan pelajaran matematika dijelaskan oleh Romberg (NCTM, 2000) dengan menyatakan bahwa beberapa aspek berpikir tingkat tinggi yaitu pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis dan koneksi matematis. Branca (Utari, 1994) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika, lebih mengutamakan proses daripada hasil (Ruseffendi, 2009), dan sebagai fokus dari matematika sekolah dan bertujuan untuk membantu

dalam mengembangkan berpikir secara matematis.

Kemampuan koneksi matematis (*mathematical connection*) adalah kemampuan yang membantu siswa untuk mengembangkan perspektifnya, memandang matematika sebagai suatu bagian yang terintegrasi daripada sebagai sekumpulan topik, serta mengakui adanya relevansi dan aplikasi baik di dalam kelas maupun di luar kelas (NCTM, 2000).

Selanjutnya, Sumarmo (Hafiziani, 2006) merinci kemampuan yang tergolong dalam kemampuan koneksi matematis diantaranya adalah mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; memahami hubungan antar topik matematika; menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari; memahami representasi ekuivalen suatu konsep; mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; dan menerapkan hubungan antar topik matematika dengan topik di luar matematika.

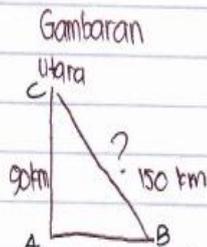
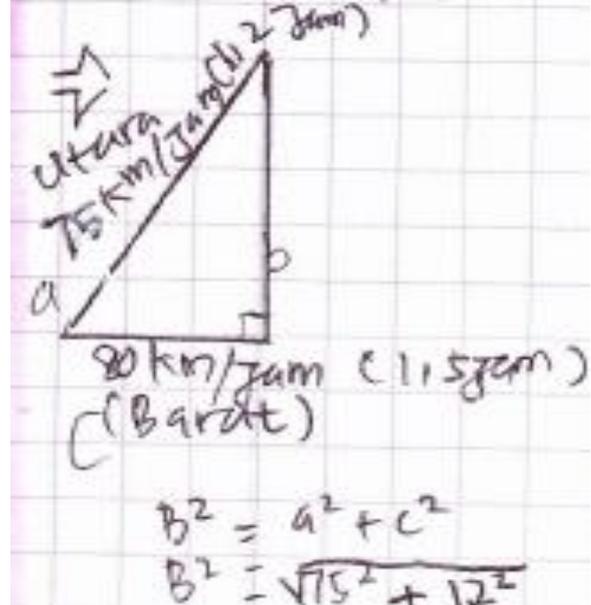
Melalui koneksi matematis maka konsep pemikiran dan wawasan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, tidak hanya terfokus pada topik tertentu yang sedang dipelajari, sehingga akan menimbulkan sifat positif terhadap matematika itu sendiri. Membuat koneksi merupakan standar yang jelas dalam pendidikan matematika yang juga menjadi salah satu standar utama yang disarankan NCTM (Sawada, 2007).

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa belum dapat menyelesaikan masalah dengan baik, yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari “hasil penelitian *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2007 dan 2011 bidang

matematika untuk siswa kelas 2 SMP adalah lebih dari 95% peserta didik Indonesia hanya mampu mencapai level menengah, sementara misalnya di Taiwan hampir 50% peserta didiknya mampu mencapai level tinggi dan advance” (Kemendikbud, 2013:75). Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa yang diajarkan di Indonesia berbeda dengan apa yang diujikan atau yang distandarkan ditingkat Internasional.

Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa juga masih terlihat di kelas VII-1 SMP Negeri 1 Panai Tengah tahun pelajaran 2017/2018. Berdasarkan hasil observasi peneliti ke sekolah pada tanggal 05 September 2017 siswa memberikan kesulitan menjawab ketika dihadapkan pada persoalan berikut: “Sebuah kapal berlayar ke arah barat dengan kecepatan 80 km/jam selama $1\frac{1}{2}$ jam. Kemudian kapal memutar ke arah utara dengan kecepatan 75 km/jam selama 1 jam 12 menit. Tentukan jarak terpendek kapal sekarang dari tempat mula-mula!”

Adapun jawaban siswa adalah seperti pada Gambar 1.1. berikut:

<p>JAWABAN</p> <p>Jarak ke arah Barat = $80 \text{ km/jam} \cdot 1\frac{1}{2} \text{ jam}$ $= 120 \text{ km}$</p> <p>Jarak ke arah Utara = $75 \text{ km/jam} \cdot 1 \text{ jam } 12 \text{ menit}$ $= 75 \text{ km} \cdot 1,2$ $= 90 \text{ km}$</p> <p>Gambaran</p> 	 <p>$B^2 = a^2 + c^2$ $B^2 = \sqrt{75^2 + 12^2}$</p>
--	---

(a)

(b)

Dik: $v_1 = 80 \text{ km/jam}$
 $t_1 = 1\frac{1}{2} \text{ jam}$
 $v_2 = 75 \text{ km/jam}$
 $t_2 = 1 \text{ jam } 12 \text{ menit}$
 Dit: sisi miring ?
 $s_1 = \frac{v}{t}$
 $= \frac{80 \text{ km}}{1\frac{1}{2} \text{ jam}}$
 $= 40 \text{ km}$

$s_2 = \frac{v}{t}$
 $= \frac{75 \text{ km/jam} \cdot 1 \text{ jam } 12 \text{ menit}}{1\frac{1}{2} \text{ jam}}$
 $= 90 \text{ km}$

$s^2 = 40^2 + 90^2$
 $= 1600 + 8100$

Dik: kecepatan A-B = 80 km/jam
 -1- B-C = 75 km/jam
 Waktu A-B = 1 1/2 jam
 -1- B-C = 1 jam 12 menit
 Dit: Jarak terdekat A-B = . . . ?
 Jwb: Jarak A-B = $80 \text{ km/jam} \times 1\frac{1}{2} \text{ jam}$
 $= 80 \text{ km/jam} \times \frac{3}{2} \text{ jam}$
 $= 120 \text{ km}$

Jarak B-C = $75 \text{ km/jam} \times 1 \text{ jam}$
 $= 75 \text{ km/jam} \times 1 \text{ jam}$
 $= 75 \text{ km}$

Gambar 1.1. Hasil Jawaban Siswa yang Berhubungan dengan Koneksi Matematis.

Dari hasil yang diperoleh siswa untuk soal tersebut, ternyata hanya 40% dari siswa di kelas tersebut yang menyelesaikan dengan tuntas, sedangkan 60% lagi ternyata siswa mengalami kesukaran yaitu: (1) Koneksi dengan disiplin ilmu lain yaitu fisika dalam menentukan hubungan jarak, waktu dan kecepatan seperti Gambar 1.2a. (2) Koneksi antar topik matematika dalam mengubah satuan jam kedalam menit ataupun sebaliknya seperti Gambar 1.2b. (3) Koneksi dengan ilmu lain yaitu geografi dalam menentukan arah mata angin seperti Gambar 1.2c. (4) koneksi dengan dunia nyata seperti Gambar 1.2d, sehingga siswa tidak dapat membentuk model yang benar dan akibatnya siswa kurang mampu dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Berdasarkan hasil tes diagnostik di atas terlihat bahwa kemampuan koneksi matematis siswa SMP Negeri 1 Panai Tengah masih rendah. Sebagaimana Aufa, Saragih, dan Minarni (2016:233) menyatakan bahwa “the

ability of mathematical connection on the matter prism and pyramid to students of SMPN 1 Muara Batu found that mathematical connection skills of students is still low, with only 4 students from 45 students or 8.89% are able to make mathematical model with full completion of the steps and the correct answers with either category". Kalimat di atas bermakna bahwa kemampuan koneksi matematis pada materi prisma dan piramida kepada siswa SMPN 1 Muara Batu menemukan kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah, dengan hanya 4 siswa dari 45 siswa atau 8,89% mampu membuat model matematis dengan penyelesaian penuh langkah-langkah dan jawaban yang benar dengan kategori baik.

Terkait dengan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa, Malasari, Nindiasari, dan Jaenudin (2017:2) menyatakan bahwa "*based on the results of the preliminary study, it appears that the ability of students' mathematical connections in one of state junior high school Tangerang is low*". Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan, kemampuan koneksi matematis siswa di SMP Negeri Tangerang masih rendah. Hal ini ditegaskan oleh Siregar & Surya (2017) mengatakan bahwa "*mathematical connection ability is in accordance with the level of basic ability of mathematics that is for the student who are in the group on the student's connection ability is high (86%), the student are in the middle group the ability of students connection is moderate (74%), and the students which is in the group below the ability of mathematical connections are very low (32%)*".

Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa tidak terlepas dari peran guru dalam mengelola pembelajaran. Menurut Marpaung (2004) guru cenderung memindahkan pengetahuan yang dimiliki ke pikiran siswa, mementingkan hasil

dari pada proses, mengajarkan secara urut halaman per halaman tanpa membahas keterkaitan antara konsep-konsep atau masalah. Dalam pembelajaran matematika guru cenderung menekankan siswanya untuk meniru guru cara menyelesaikan soal-soal sehingga lebih bersifat hapalan. Sebagaimana dikemukakan oleh Solichan (2011) di sekolah, guru matematika masih cenderung membelajarkan penyelesaian soal matematika dengan cara "menyontek" dari cara yang sudah ada. Hal itu kemudian diajarkan kembali kepada peserta didiknya dalam waktu lima menit. Padahal, seorang ahli matematika menyelesaikan soal itu bisa mencapai satu hari, sebab ahli matematika menemukan sendiri cara menjawab soal itu, sedangkan guru lebih banyak meniru cara orang lain untuk menyelesaikan soal, sehingga lebih bersifat hafalan. Hal yang sama dikemukakan oleh Hadi (2010) yang menyatakan bahwa:

Beberapa hal yang menjadi ciri pembelajaran matematika di Indonesia selama ini adalah pembelajaran berpusat pada guru. Guru menyampaikan pelajaran dengan menggunakan metode ceramah atau pembelajaran matematika secara biasa sementara para siswa mencatatnya pada buku catatan. Guru dianggap berhasil apabila dapat mengelola kelas sedemikian rupa sehingga siswa-siswa tertib dan tenang mengikuti pelajaran yang disampaikan guru, pengajaran dianggap sebagai proses penyampaian fakta-fakta kepada para siswa. Siswa dianggap berhasil dalam belajar apabila mampu mengingat banyak fakta, dan mampu menyampaikan kembali fakta-fakta tersebut kepada orang lain, atau menggunakannya untuk menjawab soal-soal dalam ujian. Guru sendiri merasa belum mengajar kalau tidak menjelaskan materi pelajaran kepada para siswa.

Ausubel (Ansari, 2009) menyatakan bahwa "belajar akan bermakna apabila informasi yang hendak dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa, dengan demikian siswa akan menghubungkan informasi baru dengan informasi yang telah dimilikinya". Materi dalam matematika saling berhubungan satu sama lain, konsep lain yang akan dipelajari

akan dipengaruhi oleh pengetahuan atau kemampuan siswa dalam memahami konsep sebelumnya. Hal ini dikarenakan matematika merupakan mata pelajaran yang materi-materi pembelajarannya tersusun secara hirarkis, dimana adanya keterkaitan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya.

Selain aspek kognitif, aspek psikologis siswa perlu mendapatkan perhatian. Salah satu aspek psikologis yang perlu diperhatikan adalah *self-esteem* siswa. Fisher (Irawati, 2012) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara *self-esteem* dan prestasi pada bidang matematika. *Self-esteem* merupakan evaluasi yang dibuat oleh individu dan kebiasaan individu dalam memandang dirinya yang mengekspresikan sikap menerima atau menolak, juga mengindikasikan besarnya kepercayaan individu terhadap kemampuannya, keberartiannya, kesuksesan dan keberhargaan. Secara singkat *self-esteem* adalah penilaian pribadi yang dilakukan individu mengenai perasaan berharga atau berarti dalam sikap-sikap individu terhadap dirinya.

Kartikasari dan Widjajanti (2017:2) menyatakan pentingnya mengembangkan *self-esteem* siswa karena hasil TIMSS menunjukkan bahwa *self-esteem* siswa Indonesia yang berkaitan dengan kepercayaan diri dalam kemampuan matematika masih rendah. Lebih lanjut Kartikasari dan Widjajanti (2017:2) menyatakan “*low self-esteem of students in learning mathematics, especially in MAN Yogyakarta III also obtained from the prasurey conducted by investigators in January 2016. Based on the results of prasurey, only 3,3% of students in very high category of self-esteem, 43,3% in the high category, 50% in the medium category, and the remaining 3,3% are in the low category.*” Rendahnya *self-esteem* siswa dalam belajar matematika, terutama di MAN III

Yogyakarta berdasarkan hasil survei, hanya 3,3% siswa dalam kategori *self-esteem* yang sangat tinggi, 43,3% dalam kategori tinggi, 50% dalam kategori sedang, dan sisanya 3,3% berada dalam kategori rendah.

Shavelson (Reyna, 2000) menyatakan bahwa di dalam teori *self-esteem* terdapat suatu hubungan yang utuh dari bagian tersebut, namun hubungan tersebut bisa konsisten maupun inkonsisten. Sebagai contoh, seseorang siswa tidak begitu baik prestasinya di sekolah dan berpandangan prestasi sekolah tidak penting, namun ia sangat menyenangi pelajaran seni. Contoh lainnya, seorang siswa terlihat begitu menyenangi sekolah, namun kehadirannya di sekolah hanya sebagai tempat ia bersosialisasi, namun ia tidak bersikap positif pada bidang akademis. Dari kedua contoh tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya bagian-bagian dari *self-esteem* bukanlah sesuatu yang terpisah secara mutlak, namun seseorang dapat saja menganggap beberapa aspek lebih penting atau kurang penting daripada aspek lainnya.

Siswa dikatakan mempunyai *self-esteem* yang rendah jika ia meyakini dan memandang bahwa dirinya lemah, tidak dapat berbuat apa-apa, tidak memiliki kemampuan, cenderung merasa dirinya selalu gagal, tidak menarik, tidak disukai dan kehilangan daya tarik terhadap hidup. Siswa dengan *self-esteem* rendah akan cenderung bersikap pesimistik terhadap kehidupan dan kesempatan yang dihadapinya. Ia tidak melihat tantangan sebagai kesempatan, namun lebih sebagai halangan, ia akan mudah menyerah sebelum berusaha dan jika ia gagal, maka ia menyalahkan diri sendiri (secara negatif) atau menyalahkan orang lain. Sebaliknya siswa dengan *self-esteem* yang tinggi akan terlihat lebih optimis, penuh percaya diri dan selalu bersikap positif terhadap segala sesuatu, juga

terhadap kegagalan yang dialaminya. Kegagalan bukan dipandang sebagai kematian, namun lebih menjadikannya sebagai pelajaran berharga untuk melangkah kedepan. Siswa dengan *self-esteem* yang tinggi akan mampu menghargai dirinya dan melihat hal-hal positif yang dapat dilakukannya demi keberhasilan di masa yang akan datang. Melihat dampak negatif dari *self-esteem* yang rendah, maka untuk mengembangkan *self-esteemnya* adalah mendapatkan perhatian dalam pendidikan yang lebih serius.

Namun, berdasarkan wawancara penulis kepada salah satu guru matematika di SMPN 1 Panai Tengah mengenai *self-esteem* siswa menyatakan pada saat pembelajaran matematika siswa meyakini dan memandang bahwa dirinya lemah dalam belajar matematika sehingga kurang tertantang untuk menyelesaikan masalah yang sulit, siswa cenderung menyerah dan malas untuk menyelesaikan masalah matematika. Siswa juga cenderung bersikap pesimistik kesempatan yang dihadapinya. tidak melihat tantangan dalam pembelajaran sebagai kesempatan, namun lebih sebagai halangan dan akan mudah menyerah sebelum berusaha dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Sebagian besar siswa beranggapan selamanya mereka tidak bisa meraih suatu prestasi yang baik dalam pelajaran matematika. Ketika berhadapan dengan soal atau masalah matematika, sebelum mereka berupaya secara maksimal untuk menyelesaikannya, mereka sudah putus asa dan menganggap mereka tidak bisa menyelesaikannya.

Hal ini menunjukkan bahwa sikap *self-esteem* siswa rendah dan perlu pembenahan akan hal itu, karena *self-esteem* yang baik akan memberikan motivasi belajar yang baik pula. Seorang siswa yang memiliki *mathematic academic self –*

esteem yang baik dalam pelajaran matematika berpengaruh terhadap prestasi individu itu sendiri. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa *self-esteem* yang dimiliki seorang siswa mampu mendukung kemampuan matematisnya.

Rendahnya kemampuan koneksi matematis dan *self esteem* siswa ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya penggunaan perangkat pembelajaran, cara mengajar seorang guru dalam proses pembelajaran, orientasi pendidikan di Indonesia umumnya memperlakukan peserta didik berstatus sebagai obyek, guru sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan materi bersifat *subject-oriented*. Handayani (2014:1) mengatakan pembelajaran yang berpusat pada guru, mengakibatkan siswa pasif dalam pembelajaran di kelas. Pendidikan yang demikian menyebabkan praktik pendidikan kita mengisolir diri dari kehidupan riil yang ada di luar sekolah, kurang relevan antara apa yang diajarkan dengan kebutuhan dalam pekerjaan, terlalu terkonsentrasi pada pengembangan intelektual yang tidak berjalan dengan pengembangan individu sebagai satu kesatuan yang utuh dan berkepribadian.

Seringkali para guru mengontrol secara penuh materi serta metode penyampaianya. Akibatnya, proses pembelajaran matematika di kelas saat itu menjadi proses mengikuti langkah-langkah, aturan-aturan, serta contoh-contoh yang diberikan guru. Pembelajaran seperti ini dapat dikatakan lebih menekankan kepada para siswa untuk mengingat (*memorizing*) atau menghafal (*rote learning*) dan kurang atau malah tidak menekankan kepada para siswa untuk mengoneksikan gagasan/ide. Dengan model pembelajaran seperti itu, keaktifan siswa menjadi sangat rendah. Siswa hanya menggunakan kemampuan berpikir tingkat rendah (*low order thinking skills*) selama proses pembelajaran berlangsung

di kelas dan tidak memberi kemungkinan bagi para siswa untuk berpikir dan berpartisipasi secara penuh. Siswa tidak mampu mengaitkan matematika dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta tidak mampu mengoneksikan ke berbagai bidang ilmu lain apa yang telah mereka pelajari baik secara lisan maupun tulisan. Dengan kondisi yang demikian, kemampuan koneksi matematis siswa kurang berkembang, sehingga proses penyelesaian jawaban siswa terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru pun tidak bervariasi.

Salah satu model pembelajaran yang kreatif, inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi adalah model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Wena (2011) pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang efektif untuk proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks (Trianto, 2009).

Ibrahim (2003:7) menyatakan bahwa:

Pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa, melainkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui melibatkan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajaran yang otonom dan mandiri.

Sedangkan Wena (2011) menyatakan pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-

permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan.

Adapun kelebihan model pembelajaran berbasis masalah (Trianto, 2009: 96) yaitu: realistik dengan kehidupan siswa, konsep sesuai dengan kebutuhan siswa, memupuk sifat *inquiry* siswa, retensi konsep menjadi kuat; dan memupuk kemampuan *problem solving*. Selanjutnya, tiga komponen yang berperan sentral dalam pembelajaran berbasis masalah berupa bahan ajar, interaksi kelas dan intervensi guru sehingga dalam kegiatan pembelajaran terjadi pemusatan perhatian kepada siswa. Dengan demikian dalam pembelajaran berbasis masalah guru tidak menyajikan konsep matematika dalam bentuk yang sudah jadi, namun melalui kegiatan pemecahan masalah siswa digiring kearah menemukan konsep pengetahuannya sendiri.

Idrus (2009) menyatakan bahwa:

Untuk mencapai tujuan belajar yang diinginkan, maka perlu dipersiapkan secara matang, dalam perencanaan pembelajaran dan penyiapan materi yang sesuai dengan kebutuhan anak dengan tetap berpijak kepada kurikulum yang menjadi acuan dan standart nasional. Ketentuan membuat silabus, program semester, program tahunan, perencanaan pembelajaran, melakukan evaluasi dan menganalisis hasil evaluasi adalah wajib.

Perangkat pembelajaran sendiri yaitu sebuah media yang digunakan sebagai pedoman atau petunjuk pada sebuah proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran sendiri memiliki tujuan untuk memenuhi suatu keberhasilan guru dalam pembelajaran. Perangkat pembelajaran juga dapat mempermudah seorang guru didalam proses fasilitasi pembelajaran, karena dengan perangkat pembelajaran guru juga dapat menyampaikan materi tanpa harus banyak mengingat namun hanya perlu melihat perangkat yang dimilikinya.

Guru dalam menyusun perangkat pembelajaran sebaiknya memperhatikan tujuan dari pembelajaran itu sendiri. Seperti yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006. Lima poin penting di atas sebaiknya dijadikan guru sebagai acuan dalam menyusun perangkat pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa untuk memiliki lima kemampuan matematika tersebut. Tujuan mata pelajaran matematika tersebut sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh *National Council of Teachers of Mathematic* (NCTM) (Sinaga, 2007) bahwa:

Peserta didik harus belajar matematika, terdapat 5 aspek keterampilan matematik (*doing math*) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical commication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) untuk mengaitkan ide (*mathematical conexions*), dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematical*).

Oleh sebab itu, tidak bisa kita pungkiri bahwasanya banyak sekali kita temukan guru yang mengalami kesulitan dalam membuat atau menyusun perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Sebagaimana hasil wawancara peneliti dengan beberapa guru matematika di SMP Negeri 1 Panai Tengah pada tanggal 05 September 2017, yang mengungkapkan bahwa: (1) sangat sulit menerapkan model ataupun pendekatan pada RPP, sehingga RPP yang dibuat belum mencerminkan model atau pendekatan yang menarik perhatian siswa, (2) RPP yang dibuat tidak dilengkapi LAS sehingga proses pengembangan kemampuan koneksi matematis tidak berkembang dengan baik, (3) buku siswa tidak sesuai dengan pendekatan/model yang mereka gunakan, masalah-masalah yang disajikan pada buku pembelajaran yang digunakan belum mampu mengukur kemampuan koneksi matematis sesuai dengan indikator yang diharapkan. (4) khusus dalam penyajian materi masih terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran yang dialami oleh siswa. Beberapa masalah tersebut antara lain

siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Terlebih-lebih dalam menyelesaikan soal-soal dalam mata pelajaran matematika, siswa menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami. Dari beberapa faktor di atas, guru belum mempersiapkan perangkat pembelajaran yang sesuai kebutuhan siswa, sehingga perangkat pembelajaran menjadi faktor dominan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa.

Suhadi (Siregar, 2013) 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 pembelajaran, instrument penilaian, serta rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)”. Pentingnya perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar sehingga pengembangannya merupakan hal yang sangat dituntut kepada setiap guru maupun calon guru.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menurut Permendiknas nomor 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 oleh guru dalam kegiatan pembelajaran”. RPP yang baik untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran adalah RPP yang memiliki validitas yang tinggi, karena RPP yang memiliki validitas yang tinggi sudah memenuhi kriteria kesesuaian untuk diaplikasikan.

Kriteria pengembangan RPP di atas belum ditemukan pada RPP yang digunakan di SMP Negeri 1 Panai Tengah, hal ini terlihat pada gambar berikut.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	
Mata Pelajaran : Matematika	Kelas/Semester : VII/2
Satuan Pendidikan: SMP Negeri 1 Panai Tengah	Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
A. Standar Kompetensi	
2. Memahami bentuk aljabar, persamaan, dan pertidaksamaan linier satu variabel.	
B. Kompetensi Dasar	
2.1. Mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya	
C. Indikator	
Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, faktor, suku, dan suku sejenis	
D. Tujuan Pembelajaran	
Peserta didik dapat menjelaskan pengertian variabel, konstanta, faktor, suku, dan suku sejenis.	
E. Materi Ajar	
Bentuk Aljabar	
F. Sumber Dan Media Pembelajaran	
1. Buku Matematika SMP kelas VII KTSP 2006	
2. Buku Ajar Acuan Pengayaan Matematika	
3. Referensi lain yang relevan	
G. Kegiatan Pembelajaran	
Model pembelajaran: pembelajaran langsung	
Metode pembelajaran: ceramah, diskusi dan tanya jawab	
	<p>b. motivasi : apabila materi ini dikuasai dengan baik akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Alokasi waktu: 5 menit</p> <p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengaitkan pengetahuan awal peserta didik tentang bentuk aljabar Guru membantu peserta didik menjelaskan pengertian variabel, konstanta, faktor, suku, dan suku sejenis. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok dengan beranggotakan 4-5 orang peserta didik. Peserta didik diminta mendiskusikan soal yang diberikan guru. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi. <p>Alokasi waktu: 60 menit</p> <p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Dengan bantuan guru, peserta didik diminta membuat kesimpulan Guru dan peserta didik melakukan refleksi Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) <p>Alokasi waktu: 15 menit</p> <p>E. Penilaian</p> <p>Teknik : Tes, Kuis</p> <p>Bentuk Instrumen : Pertanyaan lisan atau tertulis</p> <p>Soal :</p> <ol style="list-style-type: none"> Dari bentuk aljabar $4x + 5$ manakah yang merupakan konstanta, variabel, dan koefisien? Diketahui bentuk aljabar $2x + 9$, tentukan kedudukan 2, x, dan 9.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	
Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 17 MEDAN	
Mata Pelajaran : Matematika	
Kelas/ Semester : VII / 1	
Standar Kompetensi : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	
Kompetensi Dasar : 2.1. Mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya.	
Indikator : Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis.	
Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (2 x 40 menit)	
A. Tujuan Pembelajaran.	
Peserta didik dapat menjelaskan pengertian variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis.	
B. Materi Ajar	
Bentuk aljabar.	
C. Sumber Pembelajaran	
1. Buku Matematika untuk SMP kelas VII KTSP 2006.	
2. Buku Ajar Acuan Pengayaan Matematika.	
3. Referensi lain yang relevan.	
D. Langkah-langkah Pembelajaran	
1. Model Pembelajaran : Direct instuction.	
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, pemberian tugas.	
Kegiatan Awal	
a. Apersepsi : a. Membahas PR.	
	<p>b. Mengingat kembali pengertian aljabar.</p> <p>b. Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik akan dapat membantu peserta didik menyelesaikan masalah sehari-hari. Alokasi Waktu : 5 menit.</p> <p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengaitkan pengetahuan awal peserta didik tentang bentuk aljabar. Guru membantu peserta didik menjelaskan pengertian variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok dengan beranggotakan 4-5 orang peserta didik. Peserta didik diminta mendiskusikan soal yang diberikan guru. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi. <p>Alokasi Waktu : 60 menit.</p> <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Dengan bantuan guru, peserta didik diminta membuat rangkuman. Guru dan peserta didik melakukan refleksi. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR). <p>Alokasi Waktu : 15 menit.</p> <p>E. Penilaian</p> <p>Teknik : Tes, kuis.</p> <p>Bentuk instrumen : Pertanyaan lisan atau tertulis.</p> <p>Soal :</p> <ol style="list-style-type: none"> Dari bentuk aljabar $4x + 5$ manakah yang merupakan konstanta dan manakah yang merupakan variabel ? Diketahui bentuk aljabar $2x - 9$, tentukan kedudukan 2, x dan 9 !

Gambar 1.2. RPP yang Digunakan Guru SMPN 1 Panai Tengah

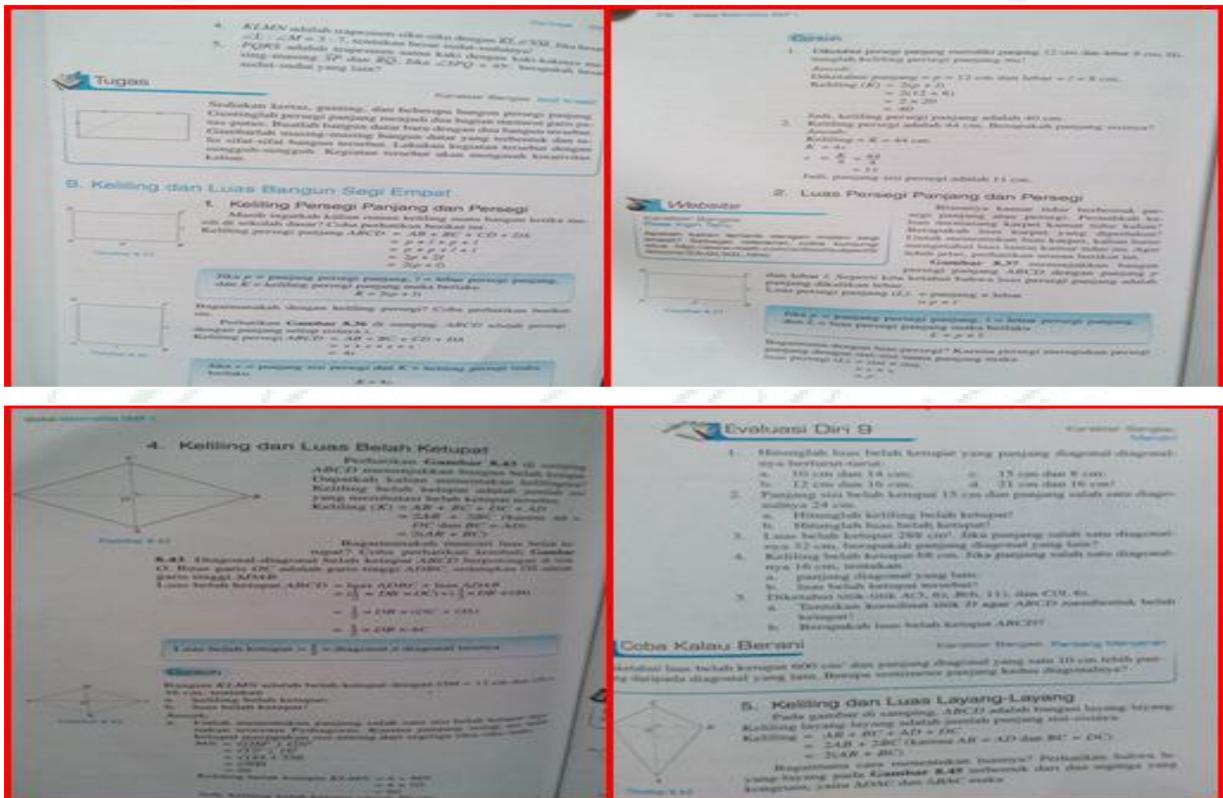
Dari hasil pengamatan dan analisis terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran di atas, masih terdapat beberapa kekurangan: *Pertama*, langkah-langkah pembelajaran tidak mengacu pada model pembelajaran yang tercantum dalam RPP, kurang melibatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika. *Kedua*, masalah-masalah untuk menilai hasil belajar masih minim dan tidak sesuai

dengan tujuan pembelajaran serta kurang mendukung pengembangan kemampuan koneksi matematis siswa, *Ketiga*, tidak adanya rubrik penskoran pada penilaian hasil belajar siswa.

Buku merupakan perangkat yang mendukung pembelajaran. Akbar (2013) mendefinisikan bahwa:

Buku ajar sebagai buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Ciri-ciri buku ajar adalah: (1) sumber materi ajar, (2) menjadi referensi baku untuk mata pelajaran tertentu, (3) disusun sistematis dan sederhana. (4) disertai petunjuk pembelajaran. Pengembangan buku ajar yang baik harus memenuhi kriteria valid dan efektif. Sedangkan buku ajar yang baik adalah: (1) akurat (akurasi); (2) sesuai (relevansi); (3) komunikatif; (4) lengkap dan sistematis; (5) berorientasi pada *student centered*; (6) berpihak pada ideologi bangsa dan negara; (7) kaidah bahasa benar, buku ajar yang ditulis menggunakan ejaan, istilah dan struktur kalimat yang tepat; (8) terbaca, buku ajar yang keterbacaannya tinggi mengandung panjang kalimat dan struktur kalimat sesuai pemahaman pembaca.

Berikut gambar buku ajar yang digunakan oleh guru di sekolah.



Gambar 1.3. Buku Ajar Siswa SMPN 1 Panai Tengah

Buku ajar siswa belum efektif dalam mendukung pengembangan kemampuan koneksi matematis siswa. Buku ajar yang digunakan masih memiliki beberapa kelemahan antara lain: *pertama*, materi yang disajikan pada buku ajar siswa tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. *Kedua*, langsung memberikan rumus yang selanjutnya digunakan dalam penyelesaian masalah, buku ajar tidak mengandung langkah-langkah dalam menemukan rumus sehingga siswa hanya menghafal yang menyebabkan mudah lupa dalam penggunaannya. *Ketiga*, contoh soal yang ada tidak menunjukkan langkah-langkah yang dapat mengukur kemampuan koneksi matematis siswa.

Selain peran penting dari RPP, Buku Guru, peran LAS juga sama pentingnya dalam mendukung pembelajaran yang efektif. Dengan memiliki RPP, seorang guru mampu mengatur waktu, usaha dan sumber dayanya secara efisien (Nasution, Bukit & Derlina, 2017). Selanjutnya dengan penggunaan LAS, kemampuan dalam memecahkan masalah dan sikap siswa terhadap matematika dapat ditingkatkan (Ahmadi, 2009). Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan, berdasarkan pengamatan penulis di SMP Negeri 1 Panai Tengah, diperoleh bahwa guru matematika tidak ada merancang dan menggunakan LAS pada proses pembelajaran di Kelas VII dan Kelas VIII. Kelas VII di SMP tersebut menggunakan LAS pada semester genap, tetapi bukan membantu siswa untuk melakukan *matematikasi* atau menemukan konsep melalui pemecahan masalah. LAS digunakan untuk latihan menyelesaikan soal untuk persiapan Ujian Nasional (UN) semata. Cara mengajar yang dilakukan adalah, guru menyajikan materi pelajaran, kemudian guru menggunakan soal-soal yang ada pada buku teks sekolah. Guru mencontohkan pengerjaan soal. Selanjutnya, siswa diminta

mengerjakan soal-soal latihanyang ada pada buku teks. Hal ini membuat siswa tidak optimal dalam mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis seperti kemampuan koneksi matematis. Semestinya guru matematika diharapkan mampu menyusun LAS yang yang mendukung proses pembelajaran agar dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan matematisnya.

Pengembangan perangkat pembelajaran dipandang sebagai sebuah solusi untuk menyelesaikan permasalahan dan kekurangan perangkat pembelajaran yang tersedia sebelumnya (Mustafa, Sinaga, dan Asmin., 2017). Pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran dilandasi oleh beberapa alasan antara lain: ketersediaan bahan sesuai tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar. Pengembangan perangkat pembelajaran harus memperhatikan tuntutan kurikulum, artinya perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum. Pertimbangan yang lain adalah karakteristik sasaran.

Tujuan diadakannya pengembangan perangkat pembelajaran adalah untuk menghasilkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggung-jawabkan. Selain itu bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang mampu memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Sebagaimana Aufa, Saragih dan Minarni (2016:233) mengatakan *“essentially there is no single source of learning that can meet all kinds of purposes learning process”*. Maknanya adalah pada umumnya tidak ada satu sumber belajar yang mampu menyelesaikan semua permasalahan dalam proses pembelajaran. Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika di sekolah tersebut, maka sudah sebaiknya dilakukan pengembangan

perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

Pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP, LAS, buku siswa, buku guru, dan tes terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Sebagaimana penelitian Azwar, Surya, dan Saragih (2017:186) menemukan bahwa *learning devices (the implementation plan, learning student book, student activity sheet, learning ability test) based on contextual teaching and learning model based on the context of Aceh cultural (CTL-BKBA) on the effective sequence and series of materials used to improve the ability of mathematical representation*. Kalimat tersebut mengatakan bahwa perangkat pembelajaran berupa RPP, LAS, dan buku siswa berorientasi model CTL berbasis budaya aceh mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Selanjutnya Halimatussa'diah, Sinaga, Mulyono (2018:75) menyatakan bahwa *“learning devices generated from this research are: learning implementation plan (RPP), student activity sheet (LAS), teacher handbook (BPG), student book (BS), and metacognition ability test (TKM). There is improvement of students' metacognition ability using problem-based learning devices developed”*. Kalimat tersebut bermakna bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP, LAS, buku guru, buku siswa, dan tes mampu meningkatkan kemampuan metakognisi siswa.

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika tentu harus melibatkan model pembelajaran yang tepat dan sesuai untuk digunakan. Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa agar belajar lebih efektif adalah melakukan variasi pembelajaran

matematika yaitu dengan melaksanakan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Instruction*). Pernyataan ini diperkuat oleh Rusman (2012:230) bahwa “pembelajaran berdasarkan masalah memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dari pada pendekatan lain”. PBM akan mengakomodasi siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan suatu masalah, serta turut aktif untuk membuat suatu hasil karya atau produk setelah proses pembelajaran yang mereka lalui.

Arends (2008:41) menyatakan bahwa “model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri”. Pembelajaran berdasarkan masalah bercirikan adanya permasalahan nyata yang tidak terstruktur dengan baik sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir dan keterampilan memecahkan masalah. PBM ditandai juga oleh pendekatan yang berpusat pada siswa (*students'-centered*), guru sebagai fasilitator, dan soal terbuka atau kurang terstruktur (*ill-structured*) yang digunakan sebagai rangsangan awal untuk belajar. Soal terbuka maksudnya adalah soal yang memiliki banyak solusi sehingga siswa perlu mengkaji banyak metode sebelum memutuskan jawaban tertentu.

Pemilihan pembelajaran berbasis masalah dalam penelitian ini juga dikarenakan pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Sebagaimana hasil penelitian Saragih & Habeahan (2014:124) yang menemukan

bahwa *improving the ability of mathematical problem solving and creativity of students' who were taught with a problem based learning was higher than conventional learning*. Makna dari kalimat tersebut adalah penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kreatif siswa yang lebih baik dari pembelajaran konvensional. Selanjutnya Mustafa, Sinaga dan Asmin (2017:40) menemukan bahwa *"the metacognition skill of students by using problem-based learning devices developed is increasing"*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan metakognisi siswa.

Disisi lain hasil penelitian Aufa, Saragih dan Minarni (2016:247) menemukan bahwa *"there is increased communication capabilities of mathematical and social skills of students using the PBM-BKBA device"*. Ungkapan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya Ammamiarihta, Syahputra, dan Surya (2017:334) menemukan bahwa *"students' combinatorial thinking in mathematical problem solving ability increased by using problem-based learning devices which developed"*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kombinatorial thinking siswa dalam pemecahan masalah.

Beberapa hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk kemampuan koneksi matematis siswa. Sebagaimana hasil penelitian

Malasari, Nindiasari dan Jaenudin (2017) menemukan bahwa “*problem-based learning with course review horay method can be used as an alternative to improve mathematical connecting ability*”. Maknanya adalah penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Selain mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis, penerapan pembelajaran berbasis masalah juga sesuai dalam mengembangkan *self-esteem* siswa. Sebagaimana hasil penelitian Kartikasari dan Widjajanti (2017) yang menemukan bahwa “*the learning approach using problem-based learning based on multiple intelligences was effective in terms of student’s achievement, mathematical connection ability, and self-esteem*”. Hasil tersebut menemukan bahwa perangkat pembelajaran menggunakan pembelajaran berbasis masalah berbasis *multiple intelegence* efektif dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis dan *self-esteem* siswa.

Paparan mengenai kelemahan-kelemahan perangkat pembelajaran di SMP Negeri 1 Panai Tengah menunjukkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran yang tersedia belum tergolong baik. Untuk itu, perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang berkualitas, sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa SMP Negeri 1 Panai Tengah. Kualitas perangkat yang dikembangkan akan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif serta sesuai dengan kurikulum 2013. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berorientasi pada model Pembelajaran Berbasis Masalah, diantaranya: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku guru (BG), buku siswa (BS), lembar aktivitas siswa (LAS), tes kemampuan koneksi matematis (TKKM), dan angket *self Esteem* (ASE). Hal inilah yang mendorong dilakukannya penelitian yang berjudul “Pengembangan

Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self Esteem* Siswa SMP Negeri 1 Panai Tengah”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, beberapa masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1) Hasil belajar matematika di Indonesia masih rendah.
- 2) Minat belajar siswa pada pembelajaran matematika yang rendah
- 3) Kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah.
- 4) Sikap *self-esteem* siswa masih rendah.
- 5) Kelengkapan / kualitas perangkat pembelajaran matematika yang tidak baik.
- 6) Proses koneksi matematis siswa yang tidak tepat.

1.3. Batasan Masalah

Masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, agar penelitian ini lebih fokus dan mencapai tujuan, maka penulis membatasi masalah pada:

1. Perangkat yang dikembangkan adalah RPP, buku petunjuk guru, buku siswa, dan lembar aktivitas siswa.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran berbasis masalah.
3. Kemampuan matematis yang diteliti adalah kemampuan koneksi matematis siswa SMP Negeri 1 Panai Tengah pada materi perbandingan kelas VII Semester Ganjil T.A 2019/2020.
4. Sikap yang diteliti adalah sikap *self-esteem* siswa SMP Negeri 1 Panai Tengah

1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah?
- 2) Bagaimana peningkatan *self esteem* siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah?
- 3) Bagaimana kualitas produk perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan pada materi perbandingan di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah?
- 4) Bagaimana hasil perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan pada materi perbandingan di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah?
- 5) Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan koneksi matematis siswa pada materi perbandingan di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah?

1.4. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berorientasi model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan

di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah.

2. Untuk menganalisis peningkatan *self esteem* siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah.
3. Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas yang dikembangkan berorientasi model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah
4. Untuk menganalisis perangkat pembelajaran yang dikembangkan berorientasi model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah.
5. Untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan koneksi matematis pada materi perbandingan di kelas VII SMP Negeri 1 Panai Tengah.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, akan memperoleh pengalaman nyata dalam belajar matematika pada pokok lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran bermakna yang difokuskan pada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.
- 2) Bagi guru, sebagai masukan mengenai perangkat pembelajaran bermakna dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
- 3) Bagi Kepala sekolah, dapat menjadi bahan untuk menerapkan perangkat pembelajaran bermakna dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.
- 4) Bagi peneliti, dapat menjadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran bermakna lebih lanjut.