

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Memasuki abad ke-21, sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era global. Sumber Daya Manusia yang bermutu merupakan faktor penting dalam pembangunan di era globalisasi saat ini. Pengalaman di banyak negara menunjukkan, sumber daya manusia yang bermutu lebih penting dari pada sumber daya alam yang melimpah. Sumber daya manusia yang bermutu adalah sumber daya manusia yang mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi guna memenuhi kebutuhannya dan menjawab berbagai tantangan yang dihadapi dalam kehidupan masyarakat yang dinamis.

Ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya akan semakin terus berkembang, untuk itu jika kita tidak ingin ketinggalan dibanding negara lain maka penguasaan matematika yang kuat sejak dini merupakan suatu solusinya, sebab matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Sejalan dengan pendapat di atas, *National Research Council* (NRC, 1989: 1) dari Amerika Serikat (<http://www.fadjarp3g.wordpress.com>) telah menyatakan pentingnya matematika dengan pernyataan berikut:

“Mathematics is the key to opportunity.” Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang, bagi seorang siswa keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warganegara, matematika akan menunjang pengambilan keputusan yang tepat. Bagi suatu

negara, matematika akan menyiapkan warganya untuk bersaing dan berkompetisi di bidang ekonomi dan teknologi.

Dari pendapat di atas dapat dipahami bahwa matematika menyatu dengan pola kehidupan manusia atau matematika adalah bagian dari hidup manusia, sehingga matematika sangat dibutuhkan dalam setiap kegiatan sehari-hari.

Dalam kurikulum 2006 (KTSP), ditegaskan bahwa tujuan diajarkannya pelajaran matematika di sekolah garis besarnya, yaitu agar siswa mempunyai kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan dengan menggunakan konsep-konsep matematika (Depdiknas, 2006: 388).

Dengan mengkaji peranan dan tujuan pembelajaran matematika, tentunya logis jika pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari pendidikan dasar sampai dengan pendidikan tinggi, dan sudah menjadi keharusan kalau pengetahuan tentang matematika harus ditingkatkan bagi setiap individu khususnya para pembelajar. Hal ini dilakukan berguna untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan berkolaborasi. Kompetensi seperti di atas diperlukan agar siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Depdiknas, 2006: 387).

Dari uraian di atas jelaslah bahwa penguasaan terhadap matematika adalah suatu hal yang tidak dapat ditawar lagi, demi kelangsungan hidup manusia di masa yang akan datang, khususnya bagi para siswa sebagai pembelajar karena

masa depan bangsa ada dipundaknya. Agar penguasaan terhadap matematika dapat berhasil dengan baik, maka siswa terlebih dahulu harus mampu menguasai konsep-konsep dalam matematika tersebut. Sebagaimana Hudoyo (1998: 3) berpendapat bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki, maka dalam belajar matematika tidak boleh ada langkah/ tahapan konsep yang dilewati. Matematika hendaknya dipelajari secara sistematis dan teratur serta harus disajikan dengan struktur yang jelas dan harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa serta kemampuan prasyarat yang telah dimilikinya. Dengan demikian pelajaran matematika akan terlaksana secara efektif dan efisien. Karena konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya, maka siswa harus lebih banyak diberikan kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan dengan materi yang lain. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa dapat memahami materi matematika secara mendalam. Apabila siswa sudah dapat memahami konsep-konsep matematika maka selanjutnya siswa tersebut tentunya sudah dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam dunia nyata. Dengan demikian akan terciptalah sumber daya manusia yang bermutu seperti yang telah di uraikan sebelumnya.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2003). Joyce

(2009: 136) menyatakan seorang siswa dikatakan telah memahami suatu konsep apabila mampu menjelaskan sebuah definisi dengan kata-kata sendiri menurut sifat-sifat/ciri-ciri yang esensial, mampu membuat/menyebutkan contoh dan yang bukan contoh, dan mampu mendeskripsikan pemikirannya atau menyelesaikan masalah. Pemahaman konsep yang baik akan turut mempengaruhi daya matematika siswa lainnya, karena jika siswa tidak dapat memahami konsep matematika dengan baik, maka siswa tidak dapat menganalisa permasalahan, sehingga siswa tidak mampu untuk menyelesaikan masalahnya. Sementara itu pemahaman konsep diperlukan untuk melahirkan ide-ide ataupun gagasan baru maupun karya nyata.

Berdasarkan fakta dari penelitian pendahuluan (pada tanggal 9 sampai 11 Maret 2014) yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 1 Siatar kelas VII, diperoleh informasi bahwa hasil tes pemahaman konsep terhadap 30 orang siswa, yang dilakukan oleh peneliti (pada tanggal 9 Maret 2014) masih tergolong rendah. Dari indikator kemampuan pemahaman konsep matematika dari 30 orang siswa terdapat; hanya 3 orang siswa yang mampu menuliskan konsep; 5 orang siswa yang mampu memberikan contoh dan bukan contoh; dan hanya 2 orang siswa yang mampu mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes yang diberikan kepada 30 orang siswa tersebut, yakni:

1. Tuliskan apa saja yang kamu ketahui tentang perbandingan senilai.
2. Manakah dari yang berikut ini merupakan contoh dua besaran yang berbanding senilai?

- a. Banyak barang dengan jumlah harganya.
 - b. Kecepatan kendaraan dengan waktu tempuhnya.
 - c. Banyak pekerja proyek dengan waktu penyelesaiannya.
 - d. Jumlah bunga tabungan dengan lama menabung.
 - e. Banyak ternak dengan waktu untuk menghabiskan persediaan makanan.
3. Umur Anton 3 tahun lebih tua dari umur Bima. Jika jumlah umur mereka 27 tahun, maka berapakah umur Anton sekarang?

Dari ketiga pertanyaan di atas hasil jawaban siswa dapat dilihat sebagai berikut:

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. The text is written in Indonesian. It starts with a question about the age of Anton and Bima. The student defines the variables: x for Bima's age and $3+x$ for Anton's age. The sum of their ages is given as 27. The student then sets up the equation $3+x+x=27$, which simplifies to $3+2x=27$. There are two ways the student solves for x . The first way involves subtracting 3 from both sides to get $2x=24$, then dividing by 2 to get $x=12$. The second way involves subtracting 3 from the right side of the original equation to get $3+2x=24$, then subtracting 3 from both sides to get $2x=21$, and finally dividing by 2 to get $x=10.5$. The student also has some crossed-out work, including $5x=27$ and $x=\frac{27}{5}$.

2. Yang serik adalah:

- a. Banyak barang dgn jumlah harga
- b. Kecepatan kendaraan dgn waktu tempuh
- c. Umur anton 3 tahun lbh tua dari umur bima
 $= 3 + x$ umur bima $= x$

$$3 + x + x = 27$$
$$3 + 2x = 27$$
$$2x = 27 - 3$$
$$2x = 24$$
$$x = \frac{24}{2}$$
$$x = 12 \text{ tahun}$$

~~$5x = 27$~~

~~$x = \frac{27}{5}$~~

Gambar 1.1 Pola Jawaban Siswa

Dari pola jawaban siswa nomor satu dapat dipahami bahwa siswa belum dapat menuliskan konsep perbandingan senilai dengan benar, pola jawaban siswa nomor dua terlihat bahwa siswa belum dapat mengidentifikasi perbandingan senilai dari contoh-contoh besaran yang diberikan, dan dari jawaban siswa untuk soal nomor tiga dapat dipahami bahwa prosedur yang dibuat siswa sudah benar untuk menjawab soal tersebut sampai siswa itu mendapatkan nilai $x = 12$ tahun. Akan tetapi soal belum terjawab sepenuhnya karena siswa tidak mensubstitusikan nilai x itu ke dalam persamaan umur Anton = $(x + 3)$ tahun. Hal ini dapat menunjukkan bahwa siswa tersebut belum benar-benar mampu mengaplikasikan konsep perbandingan tersebut.

Temuan lain yang diperoleh peneliti berdasarkan hasil pengamatan (pada tanggal 10 sampai 11 Maret 2014) bahwa faktor yang mempengaruhi rendahnya penguasaan konsep matematika di SMP Negeri 1 Siantar adalah bahwa pendekatan pembelajaran masih menggunakan pola lama yang mana dalam proses pembelajaran cenderung mengarahkan siswa hanya untuk mengerjakan soal-soal. Kegiatan siswa hanya disepertikan mengerjakan soal berdasarkan rumus yang ada dan berdasarkan contoh yang pernah diberikan oleh guru tanpa mengetahui dari mana datangnya rumus, siswa tidak dilibatkan dalam proses pemahaman konsep dan penemuan rumus, melainkan langsung diberikan atau didiktekan oleh guru. Dengan pembelajaran yang berpusat pada guru pemahaman terhadap konsep matematika tidak berkembang, siswa tidak kreatif dalam memecahkan masalah, dan menggolongkan matematika sebagai pelajaran yang tidak menyenangkan. Pembelajaran yang diterapkan guru di kelas dalam

menyampaikan materi pelajaran kurang melibatkan siswa secara aktif, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa tidak memahami apa yang diajarkan oleh guru karena siswa hanya sebatas menerima apa yang disampaikan oleh guru saja, akibatnya tingkat berpikir siswa rendah sehingga siswa tidak mampu menggunakan matematika itu dalam memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini siswa bukan lagi sebagai subjek pembelajaran melainkan objek pembelajaran. Siswa diajari dan bukan dibelajarkan. Keadaan seperti ini sangat mengurangi tanggung jawab siswa atas tugas belajarnya.

Selain fenomena-fenomena di atas, peneliti juga mendapati bahwa guru yang mengajar matematika di sekolah tersebut menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model atau pendekatan-pendekatan pembelajaran yang inovatif (yang tertulis di RPP) namun belum di implementasikan dengan baik dan benar, akibatnya proses pembelajaran masih tetap berorientasi pada guru tersebut. Kemampuan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dan mengimplementasikannya perlu dikaji ulang demi perubahan yang lebih baik terhadap hasil ataupun prestasi belajar siswa.

Menurut Slameto (2010: 76) pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh strategi dan pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran

matematika itu sendiri. Belajar yang efisien dapat tercapai apabila dapat menggunakan strategi belajar yang tepat. Oleh karena itu guru dituntut untuk profesional dalam menjalankan tugasnya. Guru yang profesional adalah guru yang selalu berpikir akan dibawa kemana anak didiknya, serta dengan apa mengarahkan anak didiknya untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan berbagai inovasi pembelajaran.

Uraian-uraian di atas diperkuat juga dengan adanya pendapat Ruseffendi (1998: 2) yang menyatakan bahwa bagian terbesar dari matematika yang dipelajari siswa di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematik, tetapi melalui pemberitahuan. Keadaan di lapangan juga menunjukkan demikian, yang membuat siswa pasif, sehingga menyebabkan merosotnya pemahaman matematika siswa. Hal ini sangat tidak mendukung pada pembelajaran matematika. Demikian pula halnya dengan hasil survey IMSTEP-JICA di Bandung tahun 2007, juga menunjukkan bahwa salah satu penyebab rendahnya kualitas pemahaman matematika siswa di SD dan SMP adalah karena dalam proses pembelajaran matematika, guru umumnya terlalu berkonsentrasi pada latihan menyelesaikan soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik daripada pengertian. Dalam kegiatan pembelajaran guru biasanya menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal, dan memberikan soal-soal latihan.

Kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika berdampak pada prestasi belajar yang diperoleh kurang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari adanya beberapa indikator yang menunjukkan rendahnya prestasi belajar siswa pada pelajaran matematika, antara lain:

- Data UNESCO menunjukkan, peringkat matematika Indonesia berada di deretan 34 dari 38 negara. Sejauh ini, Indonesia masih belum mampu lepas dari deretan penghuni papan bawah.
- Hasil penelitian tentang penilaian hasil belajar pada level international yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)*, melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Penelitian yang dilakukan OECD tentang PISA, yang dilakukan sekali tiga tahun. Menurut laporan PISA (2006), skor matematika Indonesia berada pada level bawah dengan skor 391 dari rata-rata skor total OECD yaitu 498 (OECD, 2007). Selanjutnya masih menurut laporan PISA (2009) skor matematika Indonesia berada pada level bawah dengan skor 371 dari rata-rata skor total OECD yaitu 496 (OECD, 2010).
- Hasil *The Trends In International Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2009 menempatkan Indonesia pada tahun 1999 pada ranking 34 dari 38 negara, tahun 2003 ranking 34 dari 35 negara dan tahun 2007 pada ranking ke-36 dari 48 negara.

Untuk menanggapi fenomena-fenomena seperti di atas, guru seyogianya mengubah cara mengajarnya (tidak lagi menganut pola lama) namun sudah menyesuaikan dengan tuntutan kurikulum yang sedang berlaku (kurikulum 2013), sehingga siswa mampu mengaitkan materi yang dipelajarinya dengan dunia nyata mereka. Tersusunnya kurikulum baru (kurikulum 2013) sebagai penyempurnaan dari kurikulum (KTSP) 2006 merupakan suatu langkah awal untuk dapat

memperbaiki mutu pendidikan kita saat ini serta dapat melahirkan generasi penerus bangsa yang produktif, kreatif, inovatif, dan berkarakter.

Senada dengan hal di atas, Sanjaya (2006: 13) mengatakan bahwa: bagaimanapun bagus dan idealnya kurikulum pendidikan, bagaimanapun lengkapnya sarana dan prasarana pendidikan, tanpa diimbangi dengan kemampuan guru dalam mengimplementasikannya, maka semuanya akan kurang bermakna. Dengan demikian Kesuksesan kurikulum 2013 tidak terlepas dari adanya kreativitas guru, dan aktivitas peserta didik yang menunjang kemajuan dalam proses pembelajaran. Seyogianya agar proses pembelajaran dapat menjadi bermutu maka dibutuhkan sarana-sarana penunjang seperti perangkat pembelajaran dan standar penilaian (assesment otentik) yang sesuai dengan kurikulum 2013, yang dapat memenuhi kebutuhan belajar peserta didik sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan.

Salah satu model pembelajaran yang inovatif yang mampu mengeliminir permasalahan tersebut adalah Model Pembelajaran Berbasis Masalah (MPBM) yang disertai dengan asesmen otentik. Melalui pembelajaran berbasis masalah siswa diharapkan dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, mandiri dalam belajar, mampu mengkomunikasikan idenya, serta lebih termotivasi dalam memecahkan persoalan-persoalan dengan dunia nyata sehingga dengan demikian pemahaman konsep siswa juga akan semakin meningkat. Donal Woods (2000) dan Lynda Wee (2002) dalam Amir (2009:13) juga menyebutkan bahwa Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah) sangat menunjang pembangunan kecakapan mengatur diri sendiri (*self directed*), kolaboratif,

berpikir secara metakognitif, cakap menggali informasi, membangun kecakapan dalam memecahkan masalah, dan komunikasi.

Senada dengan uraian di atas, Trianto (2009: 94) menyatakan bahwa: pembelajaran berdasarkan masalah (*problem-based instruction*) memiliki tujuan: 1) membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, 2) belajar peranan orang dewasa yang otentik, dan 3) menjadi pemelajar yang mandiri.

Berdasarkan ke dua pendapat di atas, jelaslah bahwa dalam pembelajaran berbasis masalah siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah, sehingga siswa itu dengan sendirinya dapat menemukan bagaimana konsep itu terbentuk, dan pada akhirnya siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut. Dalam penerapan MPBM ini, siswa tidak hanya melakukan kegiatan kognitif saja tapi secara bersama-sama mereka mengembangkan kemampuan afektif dan psikomotornya. Jadi dengan menerapkan MPBM, siswa akan lebih bebas dalam menuangkan ide-idenya tanpa ada ketakutan akan kesalahan dari apa yang dibuat.

Penggunaan masalah-masalah kontekstual dalam model pembelajaran berbasis masalah menjadikan pembelajaran tersebut lebih bermakna. Ibrahim dan Nur (2000) menyampaikan bahwa dalam pembelajaran berbasis masalah merupakan model belajar yang mengorganisasikan pembelajaran di sekitar pertanyaan dan masalah, melalui pengajuan situasi kehidupan nyata yang otentik dan bermakna, yang mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan dan inkuri,

dengan menghindari jawaban sederhana, serta memungkinkan adanya berbagai macam solusi dari situasi tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa SMA Negeri 1 Balige, Sinaga (2007) menyimpulkan bahwa ketercapaian keefektifan model pembelajaran berdasarkan masalah menunjukkan bahwa hasil belajar siswa tuntas dan respon siswa dan guru terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran adalah positif. Demikian pula hasil penelitian Ahmad (2011) dan Abbas (2006) juga menyimpulkan bahwa pemahaman konsep dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan pada setiap siklus dengan pembelajaran berbasis masalah.

Melihat kenyataan itu, maka pembelajaran berdasarkan masalah dapat menanamkan pemahaman pengertian serta membimbing siswa agar mampu memahami konsep-konsep matematika. Pembelajaran berdasarkan masalah dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran untuk membimbing siswa dalam memahami konsep-konsep dalam matematika. Ciri utama dari pembelajaran berdasarkan masalah adalah pemberian masalah yang *otentik* atau masalah yang dekat dengan kehidupan dunia nyata siswa (Nur, 2008c). Menurut peneliti, siswa SMP akan lebih antusias di dalam belajar apabila dihadapkan langsung dengan permasalahan yang dekat dengan keseharian siswa. Oleh karena itulah peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah di SMP. Peneliti berharap dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah dapat mendorong keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga materi yang diajarkan di kelas lebih mudah

dipahami dan dapat digunakan siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Selain cara penyajian materi pelajaran atau suasana pembelajaran yang dilaksanakan, alat penilaian juga memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Guru sebagai tenaga profesional harus mampu menguasai keduanya. Namun pada kenyataannya, sebagian guru ada yang kurang memperdulikan dan tidak melakukan penilaian secara baik. Mereka lebih mementingkan hasil belajar peserta didik pada akhir semester, akhir tahun, atau ujian akhir dari pada penilaian proses.

Apabila kita perhatikan dengan seksama dalam praktek pembelajaran, terdapat beberapa masalah dalam penilaian hasil belajar saat ini, antara lain: 1) tes tertutup (tes dengan jawaban tunggal) tidak memberikan gambaran yang memadai tentang kemampuan peserta didik; 2) penilaian tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan kemampuannya, tetapi lebih menunjukkan ketidakmampuannya; 3) penilaian tidak mempertimbangkan kemajuan peserta didik dalam mata pelajaran yang bersangkutan; dan, 4) penilaian tidak diselenggarakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan pembelajaran.

Penilaian atau yang disebut juga dengan istilah asesmen, seharusnya oleh guru digunakan untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya tentang kemajuan belajar peserta didik atau untuk mendorong peningkatan belajar para peserta didik. Dorongan peningkatan belajar dapat muncul dari peserta didik sendiri setelah mengetahui hasil penilaian itu, atau dapat juga diusahakan oleh guru yang telah memanfaatkan hasil penilaian itu untuk mengambil keputusan

tentang pembelajaran peserta didiknya. Teknik mengumpulkan informasi tersebut pada prinsipnya adalah cara penilaian kemajuan belajar peserta didik terhadap pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Penilaian suatu kompetensi dasar dilakukan berdasarkan indikator-indikator pencapaian hasil belajar, baik berupa domain kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Dalam penelitian ini, penilaian yang akan dikembangkan adalah penilaian otentik atau asesmen otentik. Asesmen otentik adalah suatu asesmen yang mengharuskan murid menyelesaikan masalah atau bekerja pada suatu tugas yang semirip mungkin dengan kejadian di luar ruang kelas, (Parkay, 2008: 499). Selanjutnya Wiggins (dalam Muslich, 2010: 21) mengatakan bahwa asesmen otentik merupakan masalah atau pernyataan yang bermakna yang mampu membuat siswa menggunakan pengetahuannya dalam melakukan unjuk kerja secara efektif dan kreatif sehingga mereka terlibat dalam pembelajaran. Tugas yang diberikan dapat berupa replika atau analogi dari jenis permasalahan yang dihadapi orang dewasa dan mereka yang dapat terlibat pada bidang tersebut. Ada beberapa alasan penggunaan asesmen otentik dalam pembelajaran, yaitu: 1) sangat mendukung pengembangan kurikulum yang sedang berlaku saat ini, 2) memberikan pengalaman nyata bagi siswa dalam melakukan berbagai aktivitas pemecahan masalah melalui eksperimen, demonstrasi, maupun kegiatan lapangan, 3) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan berbagai kemampuannya, baik dalam bentuk pengetahuan, kinerja, maupun sikapnya dalam pembelajaran matematika, serta 4) berupaya untuk memandirikan siswa dalam belajar, bekerjasama, serta menilai dirinya sendiri (*self evaluation*).

Dalam model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan asesmen otentik, siswa diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang diberikan sebagai proses untuk menguasai konsep-konsep matematika dalam menemukan solusi dari masalah-masalah kontekstual. Siswa didorong untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hasil diskusinya kemudian dibuat dalam bentuk laporan sederhana serta dipaparkan melalui kegiatan presentasi yang merupakan salah satu bentuk asesmen otentik.

Untuk dapat menerapkan pembelajaran berdasarkan masalah serta asesmen otentik tersebut, maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah yang dipadu dengan asesmen otentik, yang sesuai dengan langkah-langkah dalam model pengembangan perangkat. Berdasarkan pemikiran-pemikiran yang telah diuraikan di atas maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti tentang *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dan Asesmen Otentik Berorientasi Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP*.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Pemahaman siswa tentang konsep matematika sangat rendah.
2. Pembelajaran yang terlaksana adalah pembelajaran yang berpusat pada guru, guru mendominasi pembelajaran sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih sangat kurang.

3. Guru menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model atau pendekatan-pendekatan pembelajaran yang inovatif (yang tertulis di RPP) namun belum di implementasikan dengan baik dan benar.
4. Model pembelajaran yang diterapkan guru di kelas dalam menyampaikan materi pelajaran tidak melibatkan siswa secara aktif.
5. Aktivitas siswa dalam belajar matematika masih pasif.
6. Kurangnya respon siswa pada saat pembelajaran di kelas.
7. Siswa belum mampu mengaplikasikan pengetahuan dengan kehidupan nyata.
8. Sebagian besar kemampuan guru mengelola pembelajaran belum sesuai dengan harapan.
9. Proses penilaian yang digunakan guru lebih mementingkan hasil belajar peserta didik pada akhir semester, akhir tahun, atau ujian akhir dari pada penilaian proses.
10. Penilaian hasil belajar tidak memberikan gambaran yang memadai tentang kemampuan peserta didik, tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan kemampuannya, tidak mempertimbangkan kemajuan peserta didik dalam mata pelajaran yang bersangkutan dan, tidak diselenggarakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan pembelajaran dalam materi perbandingan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pemahaman siswa tentang konsep matematika masih rendah.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran sebagai persiapan guru yang meliputi RPP, LAS, Buku Ajar Siswa, dan Buku Guru.
3. Proses penilaian yang digunakan guru lebih mementingkan hasil belajar peserta didik pada akhir semester, akhir tahun, atau ujian akhir dari pada penilaian proses.
4. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian adalah Pembelajaran Berdasarkan Masalah.
5. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran masih bersifat pasif.
6. Respon siswa terhadap matematika cenderung bersifat negatif.
7. Sebagian besar kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran belum sesuai dengan harapan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, masalah utama dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana produk pengembangan perangkat yang valid dan efektif dalam penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada pokok bahasan perbandingan?
2. Bagaimana produk pengembangan asesmen otentik yang valid dan reliabel dalam penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada pokok bahasan perbandingan?

Beberapa pertanyaan penelitian yang perlu dijawab terkait efektifitas pembelajaran menggunakan perangkat dan asesmen otentik, disajikan sebagai berikut:

- a. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa menggunakan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah pada pokok bahasan perbandingan?
- b. Bagaimana kadar aktivitas aktif siswa selama proses pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran dan asesmen otentik yang dikembangkan?
- c. Bagaimana tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah dan asesmen otentik yang dikembangkan?
- d. Bagaimana respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran menggunakan perangkat dan asesmen otentik yang dikembangkan?

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dan asesmen otentik berorientasi model pembelajaran berdasarkan masalah dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa SMP. Tujuan umum ini dapat dijabarkan ke dalam tujuan-tujuan yang lebih khusus sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kualitas perangkat pembelajaran matematika dan asesmen otentik berorientasi model pembelajaran berdasarkan masalah yang dikembangkan.

Untuk menjawab tujuan penelitian tersebut, maka perlu dirinci dalam bentuk sub-sub tujuan sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran dan asesmen otentik yang dikembangkan.
 - b. Mendeskripsikan keterbacaan buku ajar siswa dan lembar aktivitas siswa yang dikembangkan.
2. Mendeskripsikan efektivitas penerapan perangkat pembelajaran matematika dan asesmen otentik berorientasi model pembelajaran berdasarkan masalah yang dikembangkan.

Untuk menjawab tujuan penelitian tersebut, maka perlu dirinci dalam bentuk sub-sub tujuan sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan aktivitas aktif siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran dan asesmen otentik berdasarkan masalah dalam pembelajaran matematika.
- b. Mendeskripsikan respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran yang menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dalam pembelajaran matematika.
- c. Mendeskripsikan tingkat kemampuan pemahaman konsep pada pokok bahasan perbandingan dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah dalam pembelajaran matematika.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang kemampuan pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah pada konsep perbandingan.
2. Tersedianya perangkat pembelajaran dan asesmen otentik dengan model pembelajaran berdasarkan masalah dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.
3. Menjadikan acuan bagi guru dalam mengimplementasikan pengembangan perangkat pembelajaran dan asesmen autentik dengan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk materi yang lain, yang relevan bila diajarkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah.
4. Memberikan referensi dan masukan bagi pengayaan ide-ide penelitian mengenai evaluasi diri tentang kemampuan pemahaman konsep dalam memecahkan masalah siswa yang akan dikembangkan dimasa yang akan datang khususnya di bidang pendidikan matematika.

1.7 Pembatasan Penelitian dan Asumsi Penelitian

1.7.1 Pembatasan Penelitian

Mengingat adanya berbagai keterbatasan dan kemampuan pada peneliti, maka penelitian dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Penelitian ini dibatasi pada siswa SMP Negeri 1 Pematangsiantar, dengan subyek penelitian adalah siswa kelas VIII semester II Tahun Pelajaran 2013/2014.

- b. Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran matematika, materi perbandingan.
- c. Pemahaman konsep dalam penelitian ini mengacu pada mampu menjelaskan sebuah defenisi dengan kata-kata sendiri menurut sifat-sifat/ciri-ciri yang esensial, mampu membuat/menyebutkan contoh dan yang bukan contoh, dan mampu menggunakan konsep dalam menyelesaikan masalah.

1.7.2. Asumsi Penelitian

Mengingat terdapat lembar isian yang memerlukan jawaban dan informasi yang sukar dibuktikan, maka asumsi penelitian ini adalah:

1. Para penelaah memberikan penilaian secara objektif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.
2. Para siswa mengisi lembar penilaian yang diberikan sesuai dengan keadaan dirinya tanpa pengaruh dari orang lain.

1.8 Definisi Operasional

Untuk mempermudah pemahaman terhadap istilah-istilah dalam penelitian ini, maka diberikan penjelasan tentang istilah yang digunakan.

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan alat pendukung (rencana pelaksanaan pembelajaran, buku ajar, lembar kegiatan siswa, tes pemahaman konsep yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran.

2. Pengembangan perangkat pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah proses untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang baik, sesuai dengan langkah-langkah pada model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan.

3. Model pembelajaran berdasarkan masalah

Model pembelajaran berdasarkan masalah adalah suatu pendekatan yang lebih luas dari strategi, metode ataupun prosedur yang terdiri dari kelompok kecil siswa bekerja secara bersama-sama dan saling ambil bagian dalam pemecahan masalah otentik.

4. Asesmen otentik adalah sebagai penilaian yang melibatkan siswa di dalam tugas-tugas yang mirip dengan dunia nyatanya, yang pada akhirnya dapat membangun aspek pengetahuan, aspek sikap, dan keterampilan siswa seperti yang ditetapkan dalam tujuan pembelajaran. Asesmen otentik yang dikembangkan untuk mengukur kompetensi sikap adalah penilaian diri, untuk kompetensi pengetahuan, asesmen otentik yang digunakan adalah tes tertulis (tes uraian), dan untuk kompetensi keterampilan, asesmen otentik yang digunakan adalah tugas unjuk kerja.

5. Keefektifan Pembelajaran

Keefektifan pembelajaran dilihat dari indikator-indikator pencapaian tujuan yang diharapkan, yang ditunjukkan dengan i) siswa dikatakan telah memahami konsep apabila terdapat 80% siswa yang mengikuti tes telah memiliki kemampuan pemahaman konsep minimal sedang (memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 2,66 atau minimal B-), ii) aktivitas siswa selama kegiatan

belajar memenuhi kriteria toleransi waktu ideal yang ditetapkan, iii) kemampuan guru mengelolah pembelajaran minimal berada pada kategori cukup baik, iv) respon siswa positif terhadap komponen-komponen perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif jika keempat indikator tersebut dipenuhi.

6. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran, meliputi: mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman, membaca/memahami masalah, menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban masalah, berdiskusi/bertanya kepada teman/guru, menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur dan perilaku yang tidak relevan dengan pembelajaran seperti: percakapan di luar pelajaran, berjalan-jalan di luar kelompok, mengerjakan sesuatu di luar topik pembelajaran dan lain-lain.

7. Respon siswa

Respon siswa adalah pendapat senang-tidak senang, baru-tidak baru, terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran, siswa berminat mengikuti pembelajaran pada kegiatan pembelajaran berikutnya, komentar siswa terhadap keterbacaan (buku siswa dan tes pemahaman konsep) dan penggunaan bahasa dan penampilan guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

8. Kemampuan guru mengelola pembelajaran

Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah kualitas guru dalam melaksanakan setiap tahap-tahap pembelajaran berbasis masalah menggunakan perangkat pembelajaran.

