

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu kepada manusia untuk mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Agar mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka manusia berusaha mengembangkan dirinya dengan pendidikan. Oleh karena itu, masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan lebih yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas dan relevansinya.

Pendidikan merupakan unsur utama dalam pengembangan manusia Indonesia seutuhnya. Oleh karenanya, pengelolaan pendidikan harus berorientasi kepada bagaimana menciptakan perubahan yang lebih baik. Agar mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka manusia berusaha mengembangkan dirinya dengan pendidikan. Oleh karena itu, masalah pendidikan perlu mendapat perhatian penanganan yang lebih yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas dan relevansinya.

Salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Pelajaran matematika sangat perlu diberikan kepada semua siswa untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan untuk bekerjasama.

Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan untuk memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Matematika merupakan wahana yang memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis, penalaran, pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006:346) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam penalaran matematis.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melaksanakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan hasilnya.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya 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 penalaran matematis.

Senada dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), maka dalam tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan dalam Kurikulum 2006 yang dikeluarkan Depdiknas pada hakekatnya meliputi (1) koneksi antar konsep dalam matematika dan penggunaannya dalam memecahkan masalah, (2) penalaran, (3) pemecahan masalah, (4) komunikasi dan representasi, dan (5) faktor afektif. Dalam kedua dokumen tersebut, kemampuan penalaran matematika merupakan kemampuan yang strategis yang menjadi tujuan pembelajaran matematika.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, pada proses pembelajaran siswa diuntut untuk memahami dan menggunakan konsep penalaran matematis sehingga dapat mengkomunikasikan ide atau pendapat dalam bahasa matematika. Penalaran matematis adalah suatu cara siswa untuk mengungkapkan gagasan kedalam bahasa matematika. Namun, kenyataan di lapangan siswa kesulitan dalam memahami konsep atau gagasan kedalam bahasa matematika, akibatnya siswa kesulitan dalam memahami masalah matematika.

Salah satu penyebab kesulitan dalam memahami masalah matematika adalah proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), sedangkan siswa hanya sebagai penerima informasi. Guru menjelaskan materi pembelajaran, memberikan contoh dan latihan yang ada di buku paket, sedangkan siswa mengerjakan latihan sesuai dengan yang dicontohkan guru. Ketika guru memberikan soal yang tidak jauh berbeda dari contoh, maka siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Pembelajaran juga dilakukan dengan pemberian materi dan pertanyaan di papan tulis oleh guru, kemudian dilanjutkan dengan tugas dan permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa.

Penyebab lain dari kesulitan tersebut adalah siswa belum terbiasa diberikan soal-soal penalaran matematis.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah, baik daripada pembaharuan kurikulum di sekolah, penyediaan sarana dan prasarana belajar, serta peningkatan kualitas guru matematika. Akan tetapi upaya tersebut belum memberikan hasil yang memuaskan. Pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru, sehingga tidak mendukung berkembangnya kemampuan penalaran matematis siswa. Fakta yang terjadi di Indonesia prestasi belajar matematis siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini terlihat dari peringkat pencapaian pendidikan. Ukurannya adalah hasil penilaian internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) tentang prestasi siswa (Supraptinah, dkk, 2015:1139). Pada tahun 2007, prestasi matematika Indonesia berada pada peringkat ke-36 dari 49 negara yang di survei, dengan nilai rata-rata 397. Nilai rata-rata Indonesia masih di bawah nilai rata-rata Internasional 500 dan jauh di bawah nilai rata-rata tertinggi 598, yaitu Negara Taiwan. Indonesia juga jauh berada di bawah negara tetangga, yaitu Singapura dengan nilai rata-rata 594 dan Malaysia dengan nilai rata-rata 474. Berdasarkan data PISA, pada tahun 2009 prestasi literasi matematika di Indonesia berada pada peringkat ke-61 dari 65 negara, dengan nilai rata-rata 371. Pada tahun 2012, Indonesia menduduki peringkat ke-64 dari 65 negara dengan skor 375.

Hal ini di perkuat dengan adanya data survei hasil penelitian TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). TIMSS adalah studi

internasional tentang prestasi matematika dan sains siswa sekolah lanjutan tingkat pertama yang diselenggarakan setiap empat tahun sekali. Hasil terbaru TIMSS tahun 2011 (Sari, dkk, 2014:54) menunjukkan bahwa penguasaan matematika siswa Indonesia kelas Delapan SMP berada di peringkat 38 dari 45 negara. Indonesia hanya mampu mengumpulkan 386 poin dari skor rata-rata 500.

Salah satu terobosan yang dilakukan pemerintah guna meningkatkan mutu pendidikan agar siswa mampu berkiprah dalam kehidupan nyata adalah dengan memberlakukan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 yang adalah kurikulum berbasis pada kompetensi dengan pembelajaran yang konstruktivistik. Keterlaksanaan kurikulum berbasis kompetensi sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, yakni pengembangan silabus, buku ajar, sumber dan media pembelajaran, model pembelajaran, instrumen asesmen, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (Akbar, 2013:2).

Berikut ini juga dapat di lihat dari lembar jawaban salah satu siswa kelas VII_A bulan September 2015 yang mengerjakan soal yang berhubungan dengan soal penalaran matematis. Diberikan beberapa stik untuk membuat segitiga sama sisi. Masing-masing segitiga terbentuk dari 3 stik. Susunan stik tersebut tidak boleh melebihi satu tingkat. Perhatikan pola di bawah ini!

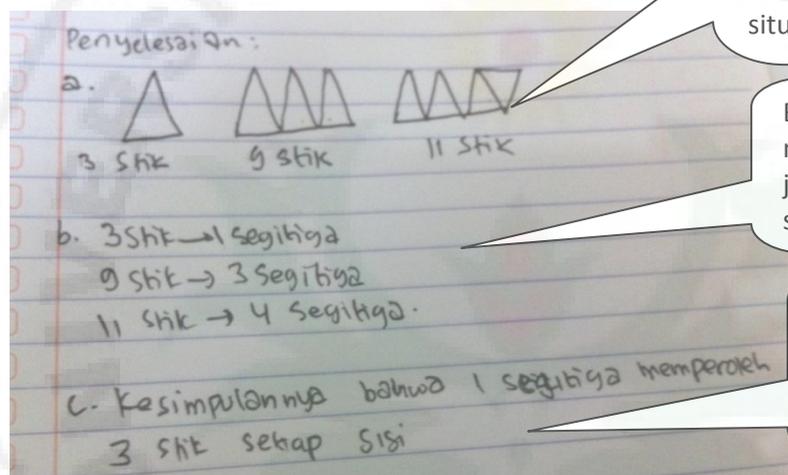


1. Sajikanlah dalam gambar segitiga sama sisi jika jumlah stik ada 21 buah?

2. Temukanlah hubungan pola antara segitiga dan banyaknya stik yang digunakan dalam tabel!

3. Buatlah kesimpulanmu!

Bentuk jawaban siswa adalah



Siswa belum mampu menggambarkan segitiga yang dimaksud dengan menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis

Belum mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi.

Belum mampu membuat kesimpulan secara generalisasi

Gambar 1.1 Jawaban Siswa

Dari 36 siswa, gambaran indikator penalaran matematis siswa bahwa indikator (1) mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis di peroleh 27,7 %, (2) mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi di peroleh 33,3%, (3) mampu membuat kesimpulan secara generalisasi di peroleh 38,8 %.

Mengefektifkan pembelajaran di sekolah, tidak terlepas dengan tanggung jawab seorang guru dalam mengajar, juga semangat siswa saat proses pembelajaran. Peran guru merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam pencapaian penyelenggaraan pendidikan serta aktivitas maupun respon siswa dalam pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif adalah proses belajar mengajar yang bukan saja

terfokus kepada hasil yang di capai siswa namun bagaimana proses pembelajaran yang efektif mampu memberikan pemahaman kepada siswa, penyajian pembelajaran yang baik akan memberikan respon yang baik pula dari siswa. Proses pembelajaran yang efektif menunjang hasil belajar yang akan di capai oleh siswa.

Hasil observasi pendahuluan yang dilakukan peneliti di SMP Budi Murni 3 Medan pada september 2015 menunjukkan rendahnya respon siswa terhadap matematika antara lain: 1) pada saat pergantian jam pelajaran masih banyak siswa yang berada di luar kelas, 2) pada saat pembelajaran akan di mulai masih banyak siswa yang belum mempersiapkan tugas atau PR 3) pada saat pembelajaran berlangsung masih banyak siswa yang sibuk dengan kegiatan masing-masing, banyak siswa yang enggan memperhatikan penjelasan guru, berbincang-bincang dengan teman sebangkunya, melamun dan bahkan bermain sendiri 4) pada saat pembelajaran berlangsung masih banyak siswa yang tidak mencatat pembahasan materi pelajaran yang sudah diterangkan oleh guru. Hal ini menggambarkan bahwa respon siswa dalam pembelajaran matematika masih sangat rendah. Selain itu ditemukan pula masalah mengenai keaktifan siswa pada pembelajaran matematika.

Pada saat proses pembelajaran kebanyakan siswa bersifat pasif, enggan, takut atau malu untuk mengemukakan pendapatnya. Keadaan siswa dalam mengikuti pelajaran adalah sebagai berikut: 1) siswa di ruang kelas tenang mendengarkan uraian guru, 2) Tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan, 3) ketika guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, mereka cenderung takut untuk

menjawab, 4) surang aktifnya siswa dalam mengerjakan latihan soal. Hal ini menggambarkan bahwa keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran matematika masih sangat rendah.

Endahwaty (2014: 249) dari hasil observasi dan wawancara di kelas VIID SMP N 33 Purworejo dapat diketahui masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran yaitu aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VIID masih rendah, ini terlihat dari keberanian siswa untuk bertanya kepada guru di dalam proses pembelajaran masih rendah. Salah satu penyebab aktivitas belajar siswa kelas VIID SMP N 33 Purworejo masih rendah karena dalam proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru matematika di SMP N 33 Purworejo masih di dominasi oleh guru dan sedikit melibatkan siswa, dengan guru selama proses pembelajaran masih rendah, sehingga siswa merasa bosan dan malas mengikuti pelajaran. Akibat lain adalah banyak siswa mendapatkan nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) di bawah nilai KKM yang ditentukan oleh sekolah yaitu 70 dan rata-rata nilai masih rendah yaitu 56,71.

Sementara menurut Kharisma (2015) kegiatan pembelajaran yang efektif di pengaruhi oleh respon siswa terhadap pembelajaran. Ada kalanya kegiatan pembelajaran berjalan tidak sesuai dengan rencana karena respon siswa yang kurang positif. Beberapa hal yang menyebabkan situasi seperti itu terjadi, diantaranya guru belum menyajikan pembelajaran yang menarik, belum maksimal dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, metode pembelajaran yang digunakan belum tepat untuk meningkatkan aktivitas siswa, kurang memberikan motivasi kepada siswa sehingga respon siswa terhadap

matematika juga rendah. Permasalahan ini dapat menimbulkan hasil yang di peroleh siswa tidak memuaskan.

Gambaran tentang rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa di atas di dukung oleh hasil wawancara dengan beberapa guru matematika di SMP Budi Murni 3 Medan. Beberapa alasan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika yang disampaikan dari beberapa guru diantaranya siswa yang kurang menggali informasi sendiri dalam belajar karena sudah terbiasa dengan penjelasan guru dan kurangnya motivasi siswa dalam belajar matematika. Siswa hanya bisa sebatas mengerjakan soal yang dicontohkan guru dalam pembelajaran.

Selanjutnya bahwa tidak banyak siswa yang mau nalarnya untuk memecahkan masalah secara matematis, Sehingga terjadi beberapa kesalahan. Misalnya pada soal berikut ini: Pak Walmen mempunyai kebun seluas 84 m^2 yang berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya 24, x , dan $(3x+4)$ dalam satuan meter. Jika Ia ingin memagari kebun tersebut dengan pagar bambu. Berapakah panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun tersebut ?

Jawaban yang diharapkan adalah:

a. Kemampuan memahami soal

Diketahui : Luas kebun = 84 m^2
 Alas = $x \text{ m}$
 Tinggi = 24 m
 Sisi miring = $(3x + 4) \text{ m}$

Ditanya : Berapakah panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun = ...?

b. Kemampuan membuat model matematika

$$84 = \frac{1}{2} \cdot x \cdot 24$$

$$84 = 12x$$

$$x = \frac{84}{12} = 7$$

$$3x + 4 = 3(7) + 4 = 25$$

$$\text{panjang pagar} = 24 + 7 + 25 = 56 \text{ m}$$

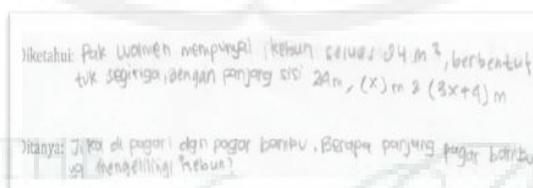
c. Kemampuan menarik kesimpulan

Jadi panjang pagar bambu yang mengelilingi kebun yaitu 56 m

Adapun kesalahan yang dibuat siswa adalah:

1. Kesalahan Memahami Soal

Kesalahan dalam memahami soal ditunjukkan pada gambar 1.2 bahwa jawaban siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Kesalahan tersebut yaitu: tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, siswa menuliskan sama persis dengan soal yang diberikan.



Gambar 1.2 Kesalahan memahami soal

2. Kesalahan Membuat Model Matematika

Kesalahan membuat model matematika ditunjukkan pada gambar 1.3 bahwa jawaban siswa dalam menuliskan rumus atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita. Siswa tersebut menggunakan rumus keliling untuk

mencari alas (x) dan menganggap keliling pada kebun adalah 180 meter. Hal tersebut keliru, karena 180 adalah jumlah semua sudut dalam segitiga. Siswa tidak dapat menggunakan hubungan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan dalam soal.

Handwritten work for Gambar 1.3:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } 3x + 4 + x + 24 &= 180 && \text{Jadi } x \text{ adalah} \\ 3x + x + 4 &= 180 - 24 && 38 \text{ m} \\ 3x + x + 4 &= 156 \\ 4x &= 156 - 4 \\ x &= \frac{152}{4} \\ &= 38 \text{ m} \end{aligned}$$

Gambar 1.3 Kesalahan Membuat Model Matematika

3. Kesalahan Menarik Kesimpulan

Kesalahan menarik kesimpulan ditunjukkan pada gambar 1.4 bahwa jawaban siswa dalam menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal. Kesalahan tersebut yaitu: menggunakan hasil perhitungan yang salah dan tidak menuliskan kesimpulan.

Handwritten work for Gambar 1.4:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } x + 24 + x + 3 + x + 4 &= 180 \\ 4 + 3x &= 180 - 24 - 4 \\ 4x &= 152 \\ x &= \frac{152}{4} = 38 \end{aligned}$$

24 + 24
x 38
3 + 4 = 118

Panjang bambu 24 + 38 + 118 = 180 m²
Jadi, panjang bambu yang dibutuhkan 180 m

Gambar 1.4 Kesalahan Menarik Kesimpulan

Dari penelitian Priatna (Riyanto dan Rusdi, 2011:113) menemukan kualitas kemampuan penalaran dan pemahaman matematika siswa belum memuaskan, yaitu masing-masing sekitar 49 % dan 50 % dari skor ideal. Hal ini diperkuat oleh Rosnawati (Sumartini, 2015:1) yang mengemukakan bahwa rata-rata persentase yang paling rendah yang di capai oleh siswa Indonesia adalah

dalam domain kognitif pada level penalaran yaitu 17%. Salah satu penyebab kurangnya kemampuan penalaran dan prestasi matematika siswa adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran atau tidak terjadi diskusi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak mengeksplorasi, menemukan sifat-sifat, menyusun konjektur kemudian mengujinya tetapi hanya menerima apa yang diberikan oleh guru atau siswa hanya menerima apa yang dikatakan oleh guru.

Permasalahan rendahnya kemampuan penalaran matematik siswa juga di alami siswa SMP Budi Murni 3 Medan. Kelvin salah satu dari siswa kelas VII-1 juara III mengatakan bahwa belajar matematika adalah pelajaran yang sulit, susah di mengerti, dan sangat membosankan bahkan tidak ada respon sama sekali. Pandangan seperti ini akan mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa. Menurut Ball & Bass (Lithner, 2012:5)'' *Mathematical reasoning is no less than a basic skill*'' yang artinya "Penalaran matematika tidak kurang dari keterampilan dasar" dan menurut Umay (Gunhan, 2014:1)'' *Reasoning is a skill that is demonstrated during the advanced stages of thought* yang diartikan dengan penalaran adalah keterampilan yang ditunjukkan selama tahap lanjutan dari pemikiran, dengan kata lain, selama proses penalaran matematis dan yang merupakan pemikiran matematika. Webster (Gunhan, 2014:1)'' *the ability to think coherently and logically and draw inferences or conclusions from facts known or assumed* '' yang diartikan penalaran sebagai "kemampuan berpikir runtut dan logis dalam menarik kesimpulan atau kesimpulan dari fakta-fakta yang diketahui

atau diasumsikan. Matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dari bernalar dan merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Penalaran atau kemampuan untuk berpikir melalui ide-ide yang logis merupakan dasar dari matematika

Berdasarkan pendapat di atas matematika dan penalaran merupakan dua hal yang saling berkaitan dan matematika merupakan ilmu yang mempunyai ciri-ciri khusus yaitu penalaran. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan penalaran. Materi matematika dan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika di pahami melalui penalaran, dan penalaran di pahami dan di latih melalui belajar materi matematika.

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa, hendaknya guru memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang hendak di capai. Salah satu pendekatan pembelajaran yang bisa digunakan adalah pendekatan berbasis masalah. Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) berbeda dengan pembelajaran biasa. Jika pembelajaran biasa berpuncak pada penalaran matematis setelah penyajian objek-objek matematik, maka Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) berawal dari sebuah masalah untuk membangun pengetahuan dan keterampilan matematik dalam konteks yang relevan. Oleh karena itu dari perspektif pedagogik, Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) berpijak pada teori belajar konstruktivisme. Dalam Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) masalah diajarkan sebagai pemicu belajar. Pada awalnya, setiap anak berpikir untuk mengenali, menganalisis, dan merumuskan kebutuhan belajarnya. Hal ini kemudian di tindak lanjuti dengan mengakses sumber dan di saat ini lah terjadi

proses asimilasi dan akomodasi struktur kognitif. Melalui rangkaian kegiatan itu dapat pula diharapkan karakter kemandirian belajar anak tumbuh. Apa yang diperolehnya secara mandiri itu kemudian didiskusikan dan di elaborasi dalam kelompok untuk menjadi pengetahuan bersama.

Menurut Arends (2008:41) pembelajaran berdasarkan masalah memiliki esensi yaitu menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Sehingga peran para guru adalah untuk menyajikan berbagai masalah kontekstual dengan tujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa, belajar terfokus pada penyelesaian masalah sehingga siswa berminat untuk belajar, menemukan konsep, dan adanya interaksi berbagi ilmu antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru.

Trianto (2009: 96) menjelaskan bahwa manfaat pembelajaran berbasis masalah adalah “membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran sebagai orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata dan simulasi dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri”.

Pendekatan berbasis masalah juga melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada siswa, yang mengembangkan kemampuan penalaran dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan dan karier, dalam lingkungan yang bertambah kompleks sekarang ini. Pendekatan berbasis masalah

juga mendukung siswa untuk memperoleh struktur pengetahuan yang terintegrasi dalam dunia nyata, masalah yang di hadapi siswa dalam dunia kerja atau profesi, komunitas dan kehidupan pribadi. Sumartini (2015:8) yang menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pendekatan berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Pendekatan berbasis masalah dapat pula di mulai dengan dengan melakukan kerja kelompok antar siswa. Vygotsky dalam teorinya menekankan integrasi antara aspek internal dan aspek eksternal yang penekanannya pada lingkungan sosial belajar. Kemudian Vygotsky lebih menekankan pada sosiokultural dalam pembelajaran, yakni interaksi sosial khususnya melalui dialog dan komunikasi. Pendekatan berbasis masalah menyarankan kepada siswa untuk mencari atau menentukan sumber- sumber pengetahuan yang relevan. Pendekatan berbasis masalah di ajak untuk membentuk suatu pengetahuan dengan sedikit bimbingan atau arahan guru.

Selain pemilihan pendekatan yang tepat, guru juga harus dapat menyusun perangkat pembelajaran yang baik. Salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap keberhasilan guru mencanakan perangkat pembelajaran. Hal ini dapat di lihat dari fakta di lapangan yang di peroleh dari hasil wawancara dengan guru SMP Budi Murni 3 Medan. Dalam proses pembelajaran, guru-guru tersebut hanya memakai buku seadanya, yaitu memakai buku yang sama dengan buku pegangan siswa. Guru belum pernah mengembangkan perangkat matematika berbasis masalah. Dan guru belum pernah menggunakan pembelajaran dengan pendekatan

pendekatan berbasis masalah. Selanjutnya RPP yang digunakan masih RPP seadanya. Guru belum pernah membuat RPP berdasarkan berbasis masalah. Dengan keadaan seperti inilah siswa kurang aktif di kelas, karena buku dan LAS yang diberikan guru kurang menarik perhatian siswa. Bahkan, menurut Akbar (2013:3) dari hasil KKG (Kelompok Kerja Guru) dan MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) yang seragam antara satu dengan sekolah lain, guru cenderung hanya sekedar *copy paste* perangkat pembelajaran mulai silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), format penilaian, dan lain sebagainya, walaupun kondisi dan kemampuan siswa yang diajarkan di setiap sekolah berbeda-beda.

Dari hasil pemantauan dan wawancara dengan 2 guru matematika tersebut serta tanya jawab dengan beberapa siswa yang di ampu oleh guru tersebut di peroleh rangkuman kelengkapan perangkat pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 1.1 Hasil Pemantauan Kelengkapan Perangkat Pembelajaran Guru SMP Budi Murni 3 Medan

Kode Guru	Lama Bertugas	Perangkat Pembelajaran			Keterangan
		RPP	LAS	Buku Ajar	
A	16 tahun	Ada	Tidak ada	Ada	Pembuatan RPP setahun sekali dan buku ajar dari penerbit
B	10 tahun	Ada	Tidak ada	Ada	Pembuatan RPP setahun sekali dan buku dari penerbit

Dari tabel kelengkapan perangkat pembelajaran 2 guru SMP Budi Murni 3 Medan dapat disimpulkan bahwa kelengkapan perangkat pembelajaran guru pada dasarnya sudah terpenuhi. Namun, guru masih cenderung menggunakan RPP yang di rancang hanya sekali untuk pembelajaran selama setahun yang

berimplikasi dengan penggunaan model pembelajaran yang terus berulang tanpa memperhatikan tuntutan pendidikan dan karakteristik siswa yang selalu berubah. Guru juga cenderung menggunakan buku ajar dari penerbit sebagai satu-satunya sumber pembelajaran di kelas dan belum mengembangkan LAS secara optimal dengan memanfaatkan teknologi dan informasi yang dapat membantu mempermudah penyampaian pembelajaran.

Perangkat pembelajaran tersebut sangat perlu diimplementasikan dalam praktik pembelajaran sehari-hari di satuan pendidikan. Akan tetapi, praktik pembelajaran sehari-hari di sekolah masih mengalami berbagai persoalan berkenaan dengan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mengoperasikan jalannya pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Akbar (2013:2) yang menyatakan bahwa :

“Permasalahan perangkat pembelajaran yang digunakan guru di sekolah yaitu (1) banyak indikator dan tujuan pembelajaran yang dirumuskan guru masih cenderung pada kemampuan kognisi, afeksi, dan psikomotor yang rendah, (2) bahan ajar yang digunakan guru masih cenderung kognitivistik, (3) pemanfaatan sumber dan media yang masih kurang, (4) model pembelajaran konvensional yang banyak diterapkan guru sehingga kurang memicu keaktifan siswa, dan (5) penilaian proses juga kurang berjalan optimal karena keterbatasan kemampuan mengembangkan instrumen asesmen”.

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran, Hobri (Supriyono, dkk, 2014:53). Perangkat pembelajaran matematika termasuk dalam perangkat pembelajaran yang harus dikembangkan oleh guru pada setiap satuan pendidikan. Hal ini sesuai dengan maksud diberlakukannya Kurikulum 2013.

Kurikulum di susun berdasarkan karakteristik sekolah, siswa, dan guru yang menjalankannya. Realitas menunjukkan bahwa sebagian guru masih perlu ditingkatkan kemampuannya dalam menyusun perangkat pembelajaran. Menurut (Riyadi, dkk, 2015) perangkat pembelajaran dikembangkan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar yang mudah diterapkan oleh guru dan siswa.

Ketersediaan perangkat pembelajaran masih perlu dilakukan pembenahan. Pembenahan tersebut terutama pada proses pembuatannya. Hal ini mutlak dilakukan karena perangkat pembelajaran yang dikembangkan orang lain sering tidak sesuai dengan situasi dan kondisi yang terjadi pada berbagai sekolah di setiap daerah. Misalnya, lingkungan sosial, letak geografis, budaya, tahapan perkembangan siswa, kemampuan awal siswa, minat, latar belakang keluarga dan lain sebagainya. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran yang dikembangkan sendiri akan menghasilkan perangkat pembelajarn yang sesuai dengan yang di alami siswa. Sehingga perangkat pembelajaran dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang di kembangkan adalah materi segitiga kelas VII SMP Budi Murni 3 Medan. Materi ini dikembangkan karena masih banyak siswa yang belum memahami konsep segitiga dalam menyelesaikan soal-soal. Faktanya pada kondisi di lapangan masih belum tersedianya perangkat pembelajaran yang dapat menumbuhkembangkan kemampuan penalaran matematik siswa dan memenuhi kriteria valid, dan efektif. Kondisi inilah yang menjadi alasan mengapa penulis mengembangkan perangkat pembelajaran pada materi segitiga. Perangkat ini perlu untuk dikembangkan

karena perangkat pembelajaran memungkinkan siswa untuk dapat mempelajari suatu kompetensi inti atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Tanpa adanya perangkat pembelajaran akan sulit bagi guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Begitu juga halnya dengan siswa, tanpa perangkat pembelajaran siswa akan kesulitan untuk menyesuaikan diri dalam belajar. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran dianggap sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan, baik oleh guru maupun siswa dalam upaya memperbaiki mutu proses pembelajaran.

Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah berupa RPP, buku siswa, dan lembar aktivitas siswa pada kemampuan penalaran matematika siswa. Dalam penelitian ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran melalui pendekatan berbasis masalah (PBM) yang dapat mengaktifkan belajar siswa dan sebagai sarana dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan demikian peneliti memberi judul penelitian ini yaitu " **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan Pendekatan Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Budi Murni 3 Medan**"

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Adanya anggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit di pelajari oleh siswa.
2. Belum tersedianya perangkat pembelajaran matematika yang dapat menumbuhkembangkan kemampuan penalaran matematik siswa.
3. Guru belum pernah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah.
4. Kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih rendah.
5. Pembelajaran kurang membangkitkan aktifitas siswa
6. Kurangnya respon siswa dalam kegiatan pembelajaran
7. Guru belum pernah menggunakan pembelajaran dengan pendekatan berbasis masalah
8. Ketuntasan belajar siswa masih rendah

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah pada perangkat pembelajaran yang digunakan guru pada proses belajar mengajar, yakni pengembangan perangkat pembelajaran melalui Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) yang berupa RPP, Buku Guru (BG), Buku Siswa (BS), LAS dan tes instrumen kemampuan penalaran pembelajaran matematik pada materi Segitiga kelas VII SMP Budi Murni 3 Medan. Masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini adalah:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan berbasis masalah.
3. Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan berbasis masalah.
4. Efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan berbasis masalah.

1.4 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa?
2. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan berbasis masalah terhadap pemahaman kemampuan penalaran matematis siswa?
3. Bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa?
4. Apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan?

4.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang pengembangan perangkat pendekatan berbasis masalah dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Budi Murni 3 Medan. Sedangkan secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

- 1 Untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
- 2 Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa
- 3 Untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
- 4 Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan perangkat yang dikembangkan dengan pendekatan berbasis masalah.

4.1 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan suasana baru dalam memperbaiki cara guru mengajar di kelas, khususnya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Manfaat yang mungkin di peroleh antara lain:

1. Bagi siswa, dengan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) diharapkan terbina sikap belajar yang positif dan kreatif serta dapat meningkatkan efektivitas matematika siswa dan sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan secara khusus memperbaiki hasil belajar matematika siswa.
2. Bagi guru, dapat memberikan informasi dalam menentukan alternatif pendekatan pembelajaran matematika.
3. Bagi kepala sekolah, bermanfaat sebagai bahan pertimbangan atau bahan rujukan untuk menerapkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Berbasis Masalah (PBM), dalam meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada pelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan bagi diri sendiri, terutama mengenai perkembangan serta kebutuhan siswa, sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran melalui Pendekatan Berbasis Masalah (PBM).
5. Sebagai bahan informasi dan perbandingan bagi pembaca maupun penulis lain yang berminat melakukan penelitian yang sejenis.