

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari SD hingga SLTA dan bahkan juga di perguruan tinggi. Hal ini disebabkan karena matematika sangat penting, baik dalam pendidikan formal maupun non formal. Menurut Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009: 253) bahwa:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting, karena dalam pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Shadiq (2014: 109) bahwa pembelajaran pemecahan masalah akan menjadi hal yang akan sangat menentukan keberhasilan pendidikan matematika, sehingga pengintegrasian pemecahan masalah (*problem solving*) selama proses pembelajaran berlangsung hendaknya menjadi suatu keharusan. Pentingnya aspek kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika juga diungkapkan Branca (dalam Nurkholis, 2013: 225) :

Pemecahan masalah memiliki tiga interpretasi yaitu: (1) pemecahan masalah sebagai suatu tujuan utama (*goal*); (2) pemecahan masalah sebagai suatu proses; (3) pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar. Ketiga hal itu mempunyai implikasi dalam pengembangan pembelajaran.

Seorang siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika ketika siswa mencapai kriteria-kriteria tertentu atau biasa dikenal dengan indikator. Ada empat indikator pemecahan masalah matematika menurut Polya (1973: 5), yaitu: (1) *Understanding the problem*

(memahami masalah), (2) *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian masalah), (3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana penyelesaian masalah), dan (4) *Looking back* (memeriksa kembali, apakah hasil dan prosedur yang diperoleh sebelumnya dapat digunakan untuk permasalahan lain).

Wawancara yang dilakukan peneliti dengan Ibu Hutasuhut (salah satu guru matematika di SMP Negeri 6 Medan) menyatakan tidak sedikit siswa menganggap matematika paling sulit untuk dipelajari. Siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan/diaplikasikan, jika menemukan masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan pengetahuan yang dimilikinya. Pada umumnya, kesulitan siswa menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan/diaplikasikan terletak pada kurangnya pemahaman konsep matematika, siswa cenderung menghafal konsep matematika, dan mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematikanya rendah.

Studi awal yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 6 Medan juga menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah. Hal tersebut didukung dengan pemberian soal berbentuk uraian kepada siswa kelas IX-B SMP Negeri 6 Medan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Soal uraian yang diberikan pada saat melakukan observasi adalah:

Intan ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dari kertas karton. Jika kotak pernak-pernik tersebut memiliki panjang rusuk 12 cm, berapakah luas karton yang dibutuhkan Intan untuk membuat 5 buah kotak pernak-pernik?

- a. Data apa sajakah yang diketahui dari soal di atas
- b. Bagaimana cara menghitung luas karton (luas permukaan kubus) yang dibutuhkan Intan untuk membuat 5 buah kotak pernak-pernik?
- c. Hitunglah luas karton yang dibutuhkan Intan untuk membuat 5 buah kotak pernak-pernik!
- d. Menurut Eka luas karton yang dibutuhkan untuk membuat 4 buah kotak pernak-pernik adalah  $3456 \text{ cm}^2$ , sedangkan menurut Kia  $4300 \text{ cm}^2$ . Menurutmu pendapat siapakah yang benar? Jelaskan!

Berikut adalah hasil pengerjaan beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal uraian diatas, dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.1. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal**

No	Hasil Pekerjaan Siswa	Analisis Kesalahan
1a	<p>diketahui : <math>P = \text{rusuk} = 12 \text{ cm}</math></p> <p>ditanya : berapa luas karkon yang dibutuhkan untuk membeli 5 buah kotak pernak pernik ?</p>	Siswa tidak mampu memahami masalah dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar
1b	<p>b. <math>lp = cs^2</math></p>	Siswa tidak mampu merencanakan penyelesaian dengan tidak menuliskan secara lengkap rumus yang akan digunakan
1c	<p>c. <math>lp = cs</math>  <math>= 6 \times 12</math>  <math>= 72 \times 5</math>  <math>= 360 \text{ cm}</math></p>	Siswa tidak mampu menyelesaikan masalah dimana pelaksanaan yang dilakukan masih salah
1d	<p>d. Eka, kama</p>	Siswa tidak mampu memberi kesimpulan dengan benar

Berdasarkan hasil dari soal uraian yang diberikan di kelas IX-B SMP Negeri 6 Medan terdapat 32,48 % siswa mampu memahami masalah (tergolong rendah), 31,42% siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah (tergolong rendah), 37,14% siswa yang mampu melaksanakan penyelesaian masalah (tergolong rendah), dan 20% siswa yang mampu menggunakan hasil dan prosedur yang diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan masalah lain (tergolong rendah).

Berdasarkan data yang diperoleh tersebut maka kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil dari soal uraian yang diberikan di kelas IX-B SMP Negeri 6 Medan juga menunjukkan proses jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan masih rendah. Dalam proses jawabannya, siswa kurang mampu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari masalah yang diberikan dengan benar, siswa kurang mampu membuat perencanaan penyelesaian masalah dengan benar, siswa kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan benar dan siswa juga kurang mampu menggunakan hasil dan prosedur yang diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan masalah lain.

Selain kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa juga disebabkan oleh model pembelajaran cenderung berpusat pada guru. Wawancara dengan Ibu Hutasuhut (salah satu guru matematika di SMP Negeri 6 Medan) mengatakan guru kurang menguasai model dan metode pembelajaran yang ada, sehingga selama ini siswa terbiasa diajarkan dengan metode pembelajaran biasa.

Untuk mengantisipasi masalah tersebut, seorang guru harus mampu memilih dan menguasai model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Model pembelajaran yang digunakan harus dapat memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Salah satu upaya memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematik siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Menurut Major (dalam Yumiati, 2013: 189) keterampilan pemecahan masalah siswa dapat berkembang melalui pembelajaran berbasis masalah (PBM). Arends (2008: 43) menyatakan pembelajaran berbasis masalah dirancang terutama membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah dan keterampilan intelektualnya.

Model pembelajaran ini diawali dengan mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok untuk

mengumpulkan informasi yang sesuai dan pemecahan masalah, kemudian siswa diminta untuk menyajikan hasil pemecahan masalahnya di depan kelas, tahap terakhir ialah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Ibrahim dalam Trianto, 2009: 98).

Peran guru dalam pembelajaran ini adalah mengajukan fenomena atau demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah autentik, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok siswa, membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil yang diperoleh dan membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses-proses penyelesaian masalah yang mereka gunakan. Pengalaman ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, agar kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah berkembang.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting, dan salah satu pembelajaran yang dapat mendorong siswa belajar menyelesaikan pemecahan masalah matematik adalah pembelajaran berbasis masalah, maka dilakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Medan”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang timbul sebagai berikut:

1. Siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan/ diaplikasikan pada situasi baru
2. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah
3. Proses jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah matematik masih rendah
4. Proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru

5. Belum adanya penggunaan model pembelajaran berbasis masalah untuk mengaktifkan siswa agar kemampuan pemecahan masalah matematik siswa meningkat di SMP Negeri 6 Medan

### **1.3. Batasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian dapat terlaksana dengan baik dan terarah. Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada identifikasi masalah nomor 2, 3 dan 5.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan siswa dengan model pembelajaran biasa di kelas VIII SMP Negeri 6 Medan?
2. Bagaimana proses jawaban siswa pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran biasa di kelas VIII SMP Negeri 6 Medan?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan siswa dengan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 6 Medan.
2. Untuk mengetahui bagaimana proses jawaban siswa pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 6 Medan

## 1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan setelah melakukan penelitian ini adalah:

- a. Bagi guru, dapat memperluas wawasan pengetahuan mengenai model pembelajaran berbasis masalah dalam membantu siswa guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik.
- b. Bagi siswa, melalui model pembelajaran berbasis masalah ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik.
- c. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
- d. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
- e. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

## 1.7. Definisi Operasional

Adapun definisi dalam penelitian ini adalah:

- a. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran dimana dalam menemukan operasional konsep matematika dilakukan dengan mengajukan masalah-masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dengan mengacu pada lima langkah pokok, yaitu: (1) mengorientasikan siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
- b. Model pembelajaran biasa merupakan suatu pembelajaran yang berpusat pada guru, pembelajaran ini lebih menekankan guru sebagai pusat informasi serta peserta didik sebagai penerima informasi. Sebagai contoh, guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya, kemudian memberi soal-soal latihan, dan siswa disuruh mengerjakannya. Jadi kegiatan guru yang utama adalah

menerangkan dan siswa disuruh mendengarkan atau mencatat apa yang disampaikan guru.

- c. Kemampuan pemecahan masalah matematik adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan melihat apakah hasil dan prosedur yang diperoleh sebelumnya dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah lain.
- d. Proses jawaban siswa adalah hasil proses penyelesaian jawaban siswa setelah pembelajaran berlangsung pada masing-masing pembelajaran setelah dua kali pertemuan (post tes)