

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa agar memiliki kemampuan bekerjasama. Selain itu dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan.

Matematika merupakan salah satu dari ilmu pendidikan yang secara mendasar berkembang dalam kehidupan masyarakat dan sangat dibutuhkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seperti yang dikemukakan oleh Cornelius (dalam Abdurrahman 2009:253) bahwa:

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

Mengingat peran matematika yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia, maka upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika memerlukan perhatian yang serius. Berbagai macam upaya telah dikemukakan untuk memperbaiki pembelajaran matematika. Upaya – upaya tersebut antara lain pembelajaran dengan cara siswa aktif, pembelajaran dengan kooperatif, pembelajaran melalui belajar dengan penemuan. Pembelajaran dengan penilaian berdasarkan portofolio, *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, dan pembelajaran dengan berbasis masalah (Suryanto dan Sugiman, 2001:1).

Terdapat banyak interpretasi tentang pemecahan masalah dalam matematika. Diantaranya pendapat Polya dalam Firdaus (2009) yang banyak

dirujuk pemerhati matematika. Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai.

Russendi dalam Firdaus(2009), mengartikan pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari – hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur. Berdasarkan pengertian yang dikemukakan Sumarmo tersebut, dalam pemecahan masalah matematika tampak adanya kegiatan pengembangan daya matematika (*mathematical power*) terhadap siswa.

Oleh karena itu dengan mengacu pada pendapat diatas, maka pemecahan masalah dapat dilihat dari berbagai pengertian. Yaitu, sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan. Disamping itu pemecahan masalah merupakan persoalan-persoalan yang belum dikenal serta mengandung proses berfikir tinggi dan penting dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca dalam Firdaus(2009),

1. Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum penguasaan matematika.
2. Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan inti dan utama dalam kurikulum matematika.
3. Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Pandangan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu mengasah kemampuan memecahkan persoalan, baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari – hari. Oleh karenanya kemampuan pemecahan masalah ini menjadi tujuan umum pembelajaran matematika. Pandangan pemecahan masalah sebagai inti dan utama dalam kurikulum matematika, berarti pemecahan lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan daripada hanya sekedar hasil. Sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif dalam belajar, dapat menghambat kemampuan belajar matematika siswa dalam pemecahan masalah, sehingga perlu dipilih dan diterapkan suatu model pembelajaran untuk mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menghendaki situasi belajar yang alamiah, yaitu siswa belajar dengan sungguh-sungguh dengan cara mengalami dan menemukan sendiri pengalaman belajarnya. Ketika siswa belajar matematika, maka yang dipelajari adalah penerapan matematika yang dekat dengan kehidupan siswa. Situasi pembelajaran sebaiknya dapat menyajikan fenomena dunia nyata, masalah yang autentik dan bermakna yang dapat menantang siswa untuk memecahkannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction*.

Menurut Nurhadi (2004: 109), *Problem Based Instruction* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari mata pelajaran.

Adapun ciri – ciri pembelajaran berdasarkan masalah (PBI) adalah mengorientasikan siswa pada masalah – masalah autentik, suatu pemusatan antar disiplin pengetahuan, penyelidikan autentik, kerjasama, menghasilkan karya (publikasi hasil) (Ibrahim: 2000:4). Model pembelajaran ini bertumpu pada pengembangan kemampuan berpikir di kalangan siswa lewat latihan penyelesaian masalah, oleh sebab itu siswa dilibatkan dalam proses maupun perolehan produk penyelesaiannya. Dengan demikian model ini juga akan mengembangkan keterampilan berpikir lewat fakta empiris maupun kemampuan berfikir rasional, sehingga latihan yang berulang – ulang ini dapat membina keterampilan intelektual dan sekaligus dapat mendewasakan siswa.

Siswa berperan sebagai *self-regulated learner*, artinya pembelajaran model ini siswa harus dilibatkan dalam pengalaman nyata atau simulasi sehingga dapat bertindak sebagai seorang ilmuwan atau orang dewasa. Model ini tentu tidak dirancang agar guru memberikan informasi sebanyak – banyaknya kepada siswa, tetapi guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran dengan upaya memberikan

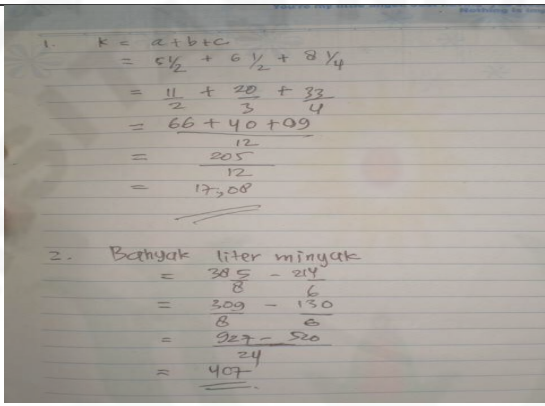
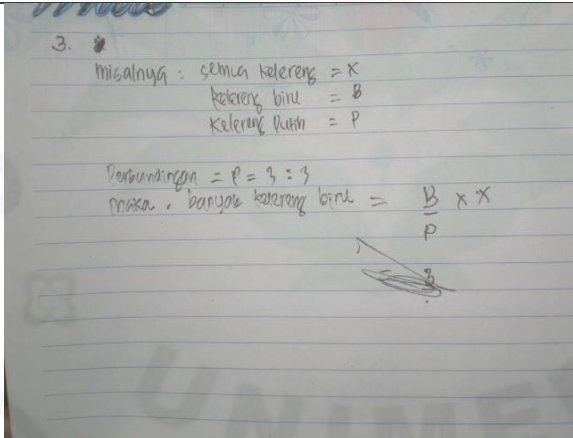
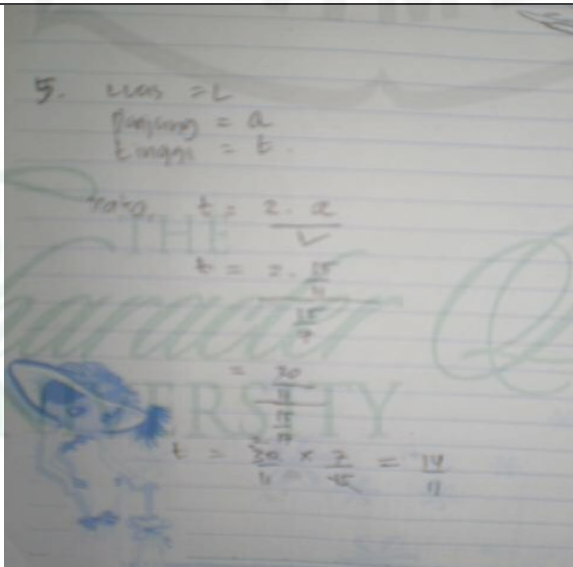
dorongan agar siswa bersedia melakukan sesuatu dan mengungkapkannya secara verbal.

Pembelajaran matematika akan bermakna bagi siswa, jika pembelajaran dilakukan sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Dari pengetahuan awal tersebut, guru memberikan materi/sumber belajar yang sesuai dengan kompetensi dasar yang diinginkan, selanjutnya dikondisikan dengan bimbingan guru agar siswa aktif dalam membangun sendiri pengetahuannya. Pembelajaran akan bermakna jika guru mengkaitkan pengetahuan baru dengan pengalamannya yang telah dimiliki siswa.

Berdasarkan observasi awal di SMP Pencawan Medan, dalam proses pembelajaran siswa tidak selalu dapat memahami apa yang disampaikan oleh guru. Banyak diantara siswa mengikuti pelajaran tidak lebih dari rutinitas untuk mengisi daftar absensi, mencari nilai tanpa diiringi kesadaran untuk menambah wawasan maupun keterampilan. Peristiwa yang sering menonjol adalah siswa kurang kreatif, kurang terlibat dalam proses pembelajaran, kurang memiliki inisiatif dan kontribusi baik secara intelektual maupun secara emosional. Kenyataan dilapangan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika mengerjakan soal yang berbentuk masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Gejala – gejala seperti ini merupakan bukti bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam belajar matematika belum tumbuh.

Selanjutnya observasi dilakukan lebih dalam dengan pemberian tes diagnostik pemecahan masalah ke siswa kelas VII, tes yang diberikan berupa tes berbentuk uraian, untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Berikut ini adalah hasil pengerjaan beberapa siswa dalam kesalahan menyelesaikan soal tes diagnostik.

No. Soal	Hasil Pekerjaan Siswa	Keterangan
1,2	 <p>1. <math>K = a + b + c</math>  <math>= 5\frac{1}{2} + 6\frac{1}{2} + 8\frac{1}{4}</math>  <math>= \frac{11}{2} + \frac{20}{3} + \frac{33}{4}</math>  <math>= \frac{66 + 40 + 09}{12}</math>  <math>= \frac{205}{12}</math>  <math>= 17,08</math></p> <p>2. Banyak liter minyak  <math>= \frac{385}{8} - \frac{214}{6}</math>  <math>= \frac{309}{8} - \frac{130}{5}</math>  <math>= \frac{227}{24} - \frac{520}{24}</math>  <math>= \frac{407}{24}</math></p>	Tidak mampu memahami masalah dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal.
3	 <p>3. *  misalnya : semua kelereng = X  kelereng biru = B  kelereng putih = P</p> <p>Perbandingan = P : B : X  maka, banyak kelereng biru = <math>\frac{B}{P} \times X</math></p>	Tidak mampu dalam merencanakan pemecahan masalah dalam merencanakan rumus yang akan digunakan.
5	 <p>5. <math>l = 2</math>  panjang = a  lebar = b</p> <p>misal, <math>t = 2 \cdot a</math>  <math>t = 2 \cdot \frac{1}{2}</math>  <math>t = 2 \cdot \frac{1}{2}</math>  <math>t = 2 \cdot \frac{1}{2}</math>  <math>t = 2 \cdot \frac{1}{2} = 1</math></p>	Tidak mampu dalam menyelesaikan masalah dimana penyelesaian yang dilakukan masih salah dan tidak mampu dalam memeriksa kembali penyelesaian atau dalam menyimpulkan hasil jawaban masih salah.

Dan dari hasil tes diagnostik tersebut yang diberikan secara klasikal dari 30 orang siswa terdapat 10,0% yang dapat memahami soal atau masalah, tidak ada siswa (0%) yang dapat merencanakan penyelesaian masalah, tidak ada 0% yang dapat melaksanakan penyelesaian masalah dengan perencanaan yang telah dibuat, dan tidak ada siswa yang mampu memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh tersebut. Sedangkan secara penguasaan siswa yang telah memiliki kemampuan memecahkan masalah pada tingkat kemampuan sangat tinggi tidak terdapat siswa (0%), tidak terdapat siswa (0%) siswa yang memiliki kemampuan tinggi, 4 orang (13,33%) siswa yang memiliki kemampuan sedang, 4 orang siswa (13,33%) yang memiliki kemampuan rendah, dan 22 orang (73,33%) siswa yang memiliki kemampuan sangat rendah.

Proses pembelajaran yang terjadi adalah siswa diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal dan mengingat informasi. Siswa hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru dan jarang diikutsertakan dalam berpikir. Artinya, proses pembelajaran lebih banyak didominasi oleh guru. Hal ini harus diubah sesuai dengan penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan atau KTSP, yaitu dengan proses pembelajaran lebih banyak didominasi oleh siswa.

Melihat fenomena tersebut, maka perlu diterapkan suatu sistem pembelajaran yang bermakna. Salah satu fokus pembelajaran matematika saat ini adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pembelajaran yang berbasis masalah. Model *Problem Based Instruction* merupakan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa yang bertujuan membentuk siswa yang aktif dan memiliki kemampuan untuk berfikir analitis, sistematis dan logis untuk menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah (Trianto:2007). Siswa akan dihadapkan dengan suatu masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari mereka dalam materi aritmatika sosial sehingga dengan Model *Problem Based Instruction* ini siswa dapat berperan aktif dan mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Model pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa. Oleh sebab itu, peranan guru dan siswa dalam proses belajar dan mengajar sangat penting agar tercapai tujuan yang diharapkan.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul **"Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Pokok Aritmatika Sosial di Kelas VII SMP Pencawan Medan Tahun Ajaran 2013/2014"**.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, ada beberapa masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pembelajaran matematika lebih terpusat pada guru, siswa menjadi pasif dan lebih banyak menunggu sajian guru.
2. Banyak siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal yang berbentuk cerita (masalah).
3. Dalam proses pembelajaran siswa tidak seelalu dapat memahami apa yang disampaikan oleh guru.
4. Siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika mengerjakan soal yang berbentuk soal cerita.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa disekolah pada umumnya masih rendah.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut perlu batasan masalah pada penelitian ini untuk menghindari kesalahan persepsi dan perluasan masalah, maka penelitian ini ditekankan pada pembelajaran matematika yang akan diterapkan dengan metode pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP Pencawan Medan. Pembatasan dilakukan peneliti lebih fokus untuk membahas permasalahan materi Aritmatika

Sosial. Selain itu juga dikarenakan keterbatasan pada kemampuan, dana dan waktu yang dimiliki oleh peneliti.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Apakah penggunaan model pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Aritmatika Sosial?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction* pada materi Aritmatika Sosial di kelas VII SMP Pencawan Medan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas, maka diperoleh manfaat penelitian sebagai berikut:

##### 1. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi guru dalam upaya menyusun pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction*. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat membantu guru dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sehingga dapat dijadikan sebagai rambu – rambu untuk lebih meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam proses pembelajaran.

##### 2. Bagi siswa

Manfaat bagi siswa, model pembelajaran yang dikembangkan ini diharapkan akan dapat:

- a. Mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual.
- b. Meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.



- c. Membawa siswa untuk belajar dalam suasana yang menyenangkan.
- d. Meningkatkan kemampuan bekerjasama antar siswa.

3. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat memperoleh pengalaman dalam menerapkan strategi pembelajaran dan mampu memberikan pembelajaran yang berkualitas.

