

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan penting dalam berbagai penerapan disiplin ilmu lain. Banyak konsep dari matematika itu sendiri yang dipergunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diprioritaskan, yang diberikan sejak pendidikan terendah hingga pendidikan tinggi. Sejalan dengan itu Cornelius (dalam Abdurahman, 2009:253) mengemukakan bahwa :

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan : (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah 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.

Berdasarkan kutipan disimpulkan bahwa melalui pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berfikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasannya serta dapat mengembangkan aktivitas kreatif dalam memecahkan masalah. Ini menunjukkan bahwa matematika memiliki manfaat dalam mengembangkan kemampuan siswa sehingga perlu dipelajari.

Dalam hal ini pemerintah melalui Dinas Pendidikan Nasional (dalam Muslich, 2011:150) menyatakan bahwa :“terus berupaya mengembangkan sistem pembelajaran matematika disekolah melalui pengembangan kurikulum yang mengutamakan pendidikan berkarakter dengan berisikan nilai-nilai: cinta Tuhan dan alam semesta beserta isinya, tanggung jawab, kedisiplinan, kemandirian, kejujuran, kasih sayang, kepedulian, hormat dan santun, serta kerjasama”.

Menurut Soedjadi (2000:198) menyatakan bahwa: “Pendidikan sangat penting memberikan pengalaman dan menumbuhkan kemampuan, khususnya dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika yaitu (1)

pemecahan masalah dalam matematika; (2) pemecahan masalah dengan matematika; (3) pemecahan masalah dengan pemikiran matematik.”

Banyak hal yang menyebabkan siswa kesulitan dalam belajar matematika. Salah satunya adalah kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. PERMENDIKNAS No.22 Tahun 2006 menyebutkan, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut : (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes,akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola sifat melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Soedjadi (2000 : 173) mengatakan bahwa :

Pembelajaran matematika perlu memperhatikan tujuan yang bersifat formal dan tujuan yang bersifat material. Tujuan yang bersifat formal dan tujuan yang bersifat material. Tujuan yang bersifat formal lebih menekankan kepada penalaran dan pembentukan kepribadian siswa. Tujuan yang bersifat material lebih menekankan pada kemampuan memecahkan masalah dan menerapkan matematika.

Melihat pentingnya peranan matematika tersebut pemerintah terus berusaha untuk meningkatkan penyempurnaan kurikulum, pelatihan guru dan perbaikan sarana dan prasarana sekolah. Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Namun pada kenyataanya, kualitas pendidikan matematika masih memprihatinkan dilihat dari rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa. Mutu akademik antarbangsa melalui *Programme For International Student Assesment (PISA)* 2012 : “menunjukkan bahwa skor matematika siswa di Indonesia turun menjadi 371 dan Indonesia berada pada

posisi 64 dari 65 negara". Se jauh ini, Indonesia masih belum mampu lepas dari deretan penghuni papan bawah.

Rendahnya prestasi matematika siswa disebabkan oleh faktor siswa sendiri yaitu mengalami masalah secara komprehensif atau secara parsial. Menurut Vande Hanvel-Panhuizen (2000 : 54) bahwa :” Bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika.” Berdasarkan pendapat ini, pembelajaran matematika perlu ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman ke siswa sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi (3 Februari 2016) dan pengamatan saat Program Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT), terlihat pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional (*teacher centered*). Selama proses belajar mengajar siswa cenderung pasif dan sungkan mengajukan pertanyaan terkait materi yang dijelaskan guru. Dan dapat dilihat bahwa hasil pembelajaran yang konvensional cenderung tidak bermakna bagi siswa. Siswa hanya mendengarkan tanpa mengerti konsep yang diberikan guru sehingga tidak berhasil membuat siswa memahami dengan baik apa yang mereka pelajari. Pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang lemah berakibat siswa tidak mampu menggunakan materi matematika untuk memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMP Nasrani 1 Medan (tanggal 3 Februari 2016), terlihat bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidik (KTSP), akan tetapi pembelajarannya masih menggunakan pembelajaran tradisional (pembelajaran langsung yang berpusat pada guru, konsep dan aturan matematika diberikan dalam bentuk jadi dari guru ke siswa, pemberian contoh-contoh soal, interaksi satu arah, sesekali guru bertanya dan menjawab, pemberian tugas di rumah). Dalam proses belajar mengajar tidak ditemukan siswa belajar secara berkelompok, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, mencatat hal-hal yang dianggap penting dan siswa sungkan bertanya pada guru dan temannya walau diberi dorongan.

Pembelajaran cenderung tidak bermakna bagi siswa yang diindikasikan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

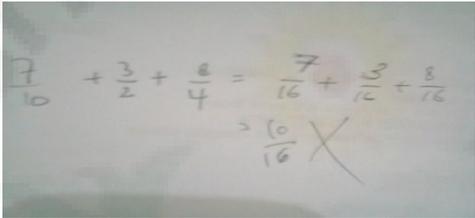
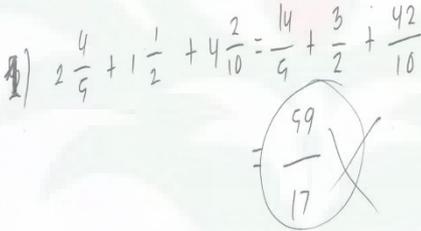
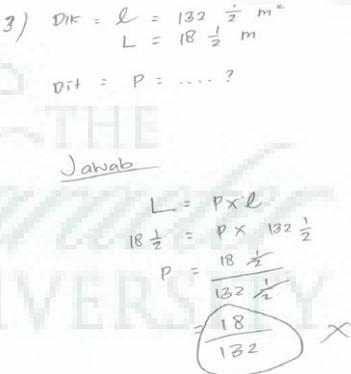
Hal ini juga didukung, ketika peneliti melakukan wawancara terhadap guru bidang studi matematika SMP Swasta Nasrani 1 Medan tempat peneliti melakukan wawancara awal tepatnya dikelas VII. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika kelas VII SMP Swasta Nasrani 1 Medan (Ibu Pakpahan) (tanggal 3 Februari 2016) menyatakan bahwa:

Sebagian besar siswa tidak aktif selama proses pembelajaran matematika berlangsung, jarang sekali siswa bertanya atau menyampaikan pendapat. Ketika diberikan soal cerita terkait pemecahan masalah kehidupan sehari-hari, nilai yang diperoleh siswa cenderung lebih rendah dibanding soal objektif. Dari jawaban yang diberikan siswa dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan untuk menafsirkan masalah yang diberikan kedalam bentuk matematika. Selain itu siswa juga mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Mereka cenderung mengambil kesimpulan untuk melakukan operasi hitung pada bilangan-bilangan yang ada dalam soal cerita tanpa memahami dan memikirkan apa yang diminta dalam soal.

Peneliti juga mengadakan tes diagnostik kepada siswa kelas VII SMP Nasrani 1 Medan. Tes yang diberikan berupa tes berbentuk uraian, untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam matematika. Berikut adalah soal uraian yang di berikan kepada siswa :

1. Berilah nilai dari  $\frac{7}{10} + \frac{3}{2} + \frac{8}{4}$  ?
2. Berapakah nilai dari  $2\frac{4}{5} + 1\frac{1}{2} + 4\frac{2}{10}$  ?
3. Ayah mempunyai sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang dengan luas  $132\frac{1}{2}m^2$  . Jika lebarnya  $18\frac{1}{2}m$ , maka berapakah panjangnya ?

Berikut adalah hasil pengerjaan beberapa kesalahan menyelesaikan soal uraian diatas.

No.	Hasil Pekerjaan Siswa	Analisis Kesalahan
1.		<p>Menyamakan penyebut dalam pecahan biasa dalam operasi hitung bilangan pecahan masih salah</p>
2.		<p>menyamakan penyebut pada pecahan campuran operasi hitung penjumlahan yang dilakukan masih salah</p>
3.		<p>Siswa tidak mampu menyelesaikan masalah dengan operasi pembagian bilangan pecahan dalam bentuk cerita</p>

Dari keseluruhan jawaban siswa di temukan kendala pada kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas VII SMP Nasrani 1 Medan yang berjumlah 30 siswa yang diberi tes tentang materi operasi hitung pada pecahan, yaitu : 26,67 % (8 siswa) dapat memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar, 20 % (6 siswa) dapat merencanakan pemecahan masalah dengan menulis rumus yang relevan dengan soal secara lengkap, 36,67 % (11 siswa) dapat melaksanakan pemecahan masalah dengan menggunakan langkah – langkah penyelesaian dan memiliki solusi yang benar, 16,66 % (5 siswa) memeriksa kembali hasil yang di peroleh dengan menuliskan kembali hasil yang di tanyakan di dalam soal dengan benar.

Berdasarkan hasil dari tes diagnostik yang di peroleh dari siswa kelas VII SMP Nasrani 1 Medan dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan antara yang diketahui dengan yang ditanya dari soal dan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memisalkan mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika (membuat model) . Mereka cenderung mengambil kesimpulan untuk melakukan operasi hitung pada bilangann-bilangan yang ada dalam soal cerita tanpa memahamii dan memikirkan apa yang diminta dalam soal. Siswa masih mengalami kesulitan untuk menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan persoalan matematika yang menyangkut kehidupan sehari-hari. Dalam setiap langkah kegiatan pemecahan masalah siswa dikategorikan dalam kemampuan yang sangat rendah, karena itu secara keseluruhan diambil kesimpulan siswa dalam pemecahan masalah masih sangat rendah dan pembelajaran matematika jarang dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari siswa.

Dari hasil observasi yang dilakukan dapat disimpulkan ada beberapa masalah yang dialami siswa kelas VII SMP Swasta Nasrani 1 Medan dalam mempelajari pokok bahasan pecahan. Menyadari hal tersebut diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang

sejalan juga dalam peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi permasalahan, dapat disarankan dalam menerapkan pembelajaran matematika realistik . Dan agar mudah mengkondisikan siswa, guru diharapkan memberi penguatan yang baik untuk memacu keaktifan siswa, juga dapat memberikan penghargaan berupa hadiah.

Menyadari hal tersebut diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan penerapan siswa terhadap konsep matematika yang sejalan juga dalam peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Mengatasi permasalahan tersebut sangat cocok dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik, menurut Fathani (dalam [www.docstoc.com/docs/6132624/Matematika – Realistik](http://www.docstoc.com/docs/6132624/Matematika – Realistik))

Pembelajaran matematika realistik merupakan matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah realistik sebagai pangkal tolak pembelajaran, dan melalui matematisasi horizontal-vertikal siswa diharapkan dapat menemukan dan merekonstruksi konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan menerapkan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari atau masalah dalam bidang lain. Dengan kata lain, pembelajaran matematika realistik berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematize of everyday experience*) dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (*everydaying mathematics*), sehingga siswa belajar dengan bermakna (pengertian). Pembelajaran matematika realistik berpusat pada siswa, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan motivator sehingga memerlukan paradigma yang berbeda tentang bagaimana siswa belajar, bagaimana guru mengajar, dan apa yang dipelajari oleh siswa dengan paradigma pembelajaran matematika selama ini.

Masalah realistik adalah masalah nyata (*real*), yang disajikan guru pada awal proses pembelajaran sehingga ide atau pengetahuan matematikanya dapat muncul dari masalah realistik tersebut. Selama proses memecahkan masalah realistik, para siswa akan mempelajari pemecahan masalah dan bernalar, selama proses diskusi para siswa akan belajar berkomunikasi. Hasil yang didapat selama

proses pembelajaran akan lebih bertahan lama karena ide matematikanya ditemukan siswa sendiri dengan bantuan guru. Pada akhirnya, para siswa akan memiliki sikap menghargai matematika karena dengan masalah realistik yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehari-hari proses pembelajaran matematika tidak menjadi kering dan tidak langsung ke bentuk abstrak sehingga siswa termotivasi untuk belajar matematika dan mampu mengembangkan ide dan gagasan mereka dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik yang pembelajarannya bertitik tolak dari masalah realistik diharapkan siswa akan mampu membangun pemahamannya sendiri dan membuat pembelajaran akan lebih bermakna sehingga pemahaman siswa terhadap materi lebih mendalam yang akan bermanfaat untuk meningkatkan kemampuannya dalam pemecahan masalah. Dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dan siswa dapat secara aktif menemukan sendiri permasalahan dari suatu pokok bahasan. Sehingga siswa termotivasi untuk belajar matematika dan mampu mengembangkan ide-ide dan gagasan mereka dalam memecahkan permasalahan matematika. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VII SMP Nasrani 1 Medan T.A 2016/2017.”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional (*teacher centered*)
2. Faktor kebiasaan cara belajar siswa yang cenderung hanya menghafal konsep

3. Siswa mengalami kesulitan untuk menafsirkan masalah yang diberikan dalam bentuk matematika.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah dikelas VII SMP Nasrani 1 Medan.
5. Pembelajaran cenderung tidak bermakna bagi siswa yang diindikasikan kurangnya keaktifan siswa.

### **1.3 Batasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi masalah yang akan akan diteliti agar hasil peneliti lebih jelas dan terarah . Masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dibatasi pada penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VII SMP Nasrani 1 Medan T.A 2016/2017.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana strategi penerapan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa matematika di kelas VII SMP Nasrani 1 Medan ?
2. Bagaimana aktivitas belajar siswa ketika diterapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik di kelas VII SMP Nasrani 1 Medan?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik di kelas VII SMP Nasrani 1 Medan ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang dilakukan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui strategi penerapan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa matematika di kelas VII SMP Nasrani 1 Medan.
2. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa ketika diterapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik di kelas VII SMP Nasrani 1 Medan.
3. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik di kelas VII SMP Nasrani 1 Medan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Setelah melakukan penelitian diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti yaitu :

1. Bagi siswa, melalui pembelajaran matematika realistik diharapkan terbina sikap belajar yang positif dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika.
2. Bagi guru, dapat memperluas wawasan pengetahuan mengenai pembelajaran matematika dalam membantu siswa memecahkan masalah matematika.
3. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan bagi diri sendiri, terutama mengenai perkembangan serta kebutuhan siswa, sebelum memasuki proses belajar mengajar yang sesungguhnya.
4. Bagi sekolah, bermanfaat untuk mengambil keputusan yang tepat dalam peningkatan kualitas pengajaran, serta bahan pertimbangan atau bahan rujukan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pelajaran matematika.
5. Sebagai bahan informasi dan perbandingan bagi pembaca maupun penulis lain yang berminat melakukan penelitian yang sejenis.

### 1.7 Defenisi Operasional

- Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah nilai hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah pada materi pecahan.
- Pembelajaran matematika realistik adalah salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga tercapai tujuan pembelajaran matematika yang lebih baik dari masa lalu. Dengan menerapkan tiga prinsip serta lima karakteristik dalam proses pembelajarannya.