

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat dewasa ini tidak lepas dari peranan matematika. Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia. Mutu pendidikan matematika harus terus ditingkatkan sebagai upaya pembentukan sumber daya manusia yang bermutu tinggi, yakni manusia yang mampu berpikir kritis, logis, sistematis, kreatif, inovatif, dan berinisiatif dalam menanggapi masalah yang terjadi.

Sedangkan Paling (dalam Abdurrahman, 2009 : 203) mengemukakan bahwa:

“Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan untuk menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam memilih dan menggunakan hubungan-hubungan.”

Dalam kehidupan sehari-hari, kita selalu menghadapi banyak permasalahan. Permasalahan-permasalahan itu tentu saja tidak semuanya merupakan permasalahan matematis, namun matematika memiliki peranan yang sangat sentral dalam menjawab permasalahan keseharian itu. Ini berarti bahwa matematika sangat diperlukan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu memecahkan permasalahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009 : 204) mengemukakan 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; (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.”

Berdasarkan kutipan, dapat 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 penting untuk dipelajari.

Ada tiga elemen penting dalam pembelajaran matematika. Ketiga elemen ini terangkum dalam kurikulum bidang studi matematika Lenner (dalam Abdurrahman, 2009 : 204) mengatakan bahwa: “Kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup 3 elemen, (1) konsep, (2) keterampilan dan (3) pemecahan masalah.”

Konsep menunjukkan pada pemahaman dasar siswa. Siswa mengembangkan suatu konsep ketika mereka mampu mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda-benda atau ketika mereka dapat menganalisis satu nama dengan kelompok benda tertentu. Dengan pemahaman siswa terhadap konsep dan dengan keterampilan yang mereka miliki, siswa akan mampu menyelesaikan suatu masalah yang diberikan kepada mereka.

Dua dari ketiga elemen tersebut dijadikan sebagai tujuan belajar matematika yang terangkum di dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, disebutkan bahwa:

“Pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika serta menjelaskan keterkaitan antar konsep; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain dan (5) memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.”

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep dan mampu memecahkan

masalah. Dengan pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu menghubungkan antara apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan serta mampu menganalisis keterkaitan antara keduanya sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dalam matematika. Untuk itu, tentunya peran guru sangat penting dalam pembelajaran matematika, seorang guru hendaknya bertugas untuk menyajikan sebuah pelajaran dengan tepat, jelas, menarik, efektif, dan efisien. Hal ini dilakukan guru dengan terlebih dahulu memiliki pendekatan pembelajaran yang tepat. Kemudian guru dapat menyusun dan menerapkan pendekatan pembelajaran yang bervariasi agar siswa lebih tertarik dan bersemangat dalam pembelajaran matematika. Sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna dan siswa mampu menyelesaikan pemecahan masalah baik dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan pernyataan Hamid K, (2007 : 1) menyatakan:

“Guru sebagai penggerak proses belajar mengajar memainkan peranan yang sangat besar. Tingkat keterlibatan siswa serta interaksi yang terjadi dalam proses belajar mengajar sangat tergantung pada guru, apakah ia mampu mengembangkan suatu sistem instruksional atau tidak. Guru yang baik akan selalu menerapkan berbagai alternatif pendekatan dalam pengelolaan proses belajar mengajar yang inovatif dan lebih efisien.”

Akan tetapi harapan pendidikan nasional dan harapan pendidikan pembelajaran matematika saat ini baik dari proses maupun hasil pembelajarannya belum memenuhi harapan yang diinginkan. Trianto (2009 : 1) menyatakan bahwa:

“Berdasarkan hasil penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik, hal tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang didominasi oleh pembelajaran tradisional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centred* sehingga siswa menjadi pasif.”

Hal ini sejalan dengan Abdurrahman (2012 : 20) bahwa :

“Yang menjadi faktor penyebab rendahnya atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika, salah satu diantaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar, misalnya dalam pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar.”

Selanjutnya Arends (dalam Trianto, 2009 : 90) mengemukakan bahwa :

“Dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah.”

Kondisi ini melahirkan anggapan bagi peserta didik bahwa belajar matematika tidak lebih dari sekedar mengingat kemudian melupakan fakta dan konsep, semua itu terbukti tidak berhasil membuat siswa memahami dengan baik apa yang mereka pelajari. Penguasaan dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika lemah karena tidak mendalam. Akibatnya siswa tidak mampu menggunakan materi matematika yang sudah dipelajarinya untuk memecahkan masalah, dibuktikan dengan prestasi belajar siswa masih rendah.

Hal ini dapat dilihat dari hasil survei empat tahunan TIMSS (<http://litbang.kemendikbud.go.id/>) yang dikoordinasikan oleh IEA (*The International Association for the Evaluation of Educational Achievement*), salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah non rutin. Pada keikutsertaan pertama kali tahun 1999 Indonesia memperoleh nilai rata-rata 403 dan berada pada peringkat ke 34 dari 38 negara, tahun 2003 memperoleh nilai rata-rata 411 dan berada di peringkat ke 35 dari 46 negara, tahun 2007 memperoleh nilai rata-rata 397 dan berada di peringkat ke 36 dari 49 negara, dan tahun 2011 memperoleh nilai rata-rata 386 dan berada pada peringkat 38 dari 42 negara. Nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh TIMSS adalah 500 hal ini artinya posisi Indonesia dalam setiap keikutsertaannya selalu memperoleh nilai dibawah rata-rata yang telah ditetapkan.

Dari keikutsertaan Indonesia dalam PISA (*Programme for International Student Assesment*) (<http://litbang.kemendikbud.go.id/>), Indonesia juga berada signifikan di bawah rata-rata internasional. Pada keikutsertaan pertama kali tahun 2000 Indonesia memperoleh nilai rata-rata 367 dan berada pada peringkat ke 39 dari 41 negara, tahun 2003 memperoleh nilai rata-rata 360 dan berada di peringkat ke 38, dan tahun 2006 memperoleh nilai rata-rata 391 dan berada di peringkat ke 50. Nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh PISA adalah 500 hal ini artinya

posisi Indonesia dalam setiap keikutsertaannya selalu memperoleh nilai dibawah rata-rata yang telah ditetapkan.

Dari kenyataan tersebut terlihat bahwa prestasi belajar siswa sangat rendah. Hal ini karena siswa kurang mampu memahami konsep matematika yang mengakibatkan siswa tidak mampu memecahkan masalah matematika. Salah satu penyebab kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika dan dalam pemecahan masalah matematika adalah pendekatan yang digunakan oleh guru bidang studi tidak tepat dan kurang bervariasi, dalam mengajar cenderung berpusat pada buku, hanya memberikan informasi rumus yang diikuti dengan pemberian contoh soal, sehingga siswa merasa jenuh, dan menyebabkan pencapaian hasil belajar tidak optimal. Hal ini dapat dilihat dari pengamatan peneliti saat pembelajaran matematika berlangsung. Pembelajaran dimulai dari pemberian konsep dan contoh-contoh soal yang diberikan oleh guru ke siswa dalam bentuk jadi, sesekali guru bertanya dan 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 untuk bertanya pada guru. Pembelajaran cenderung tidak bermakna bagi siswa yang diindikasikan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Karena dalam belajar, siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai salah satu sumber belajar, tetapi mungkin berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru juga jarang menyampaikan informasi mengenai suatu materi terhadap penerapannya dalam dunia nyata.

Berdasarkan hasil observasi awal (tanggal 20 januari 2016) dengan pemberian tes kepada siswa kelas VII-8 di Smp Negeri 27 Medan, dari hasil tes yang telah dilaksanakan menunjukkan siswa belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah. Siswa kurang mampu mengidentifikasi masalah. Dari 2 buah soal yang diberikan kepada 40 siswa, diperoleh deskripsi rata-rata kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, yaitu: 91,25% dapat memahami masalah, 45,41% dapat merencanakan pemecahan masalah, 41,24% dapat melaksanakan

pemecahan masalah, dan 44,37% dapat menarik kesimpulan. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas yang diperoleh dari 40 orang siswa pada tes awal ini adalah 54,37 (54,37%) dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah sangat rendah. Dari 40 orang siswa tidak ada siswa yang mendapat nilai diantara 90-100 yang dikategorikan sangat tinggi, 80-89 yang dikategorikan tinggi, 70-79 yang dikategorikan sedang, 1 orang siswa mendapat nilai diantara 60-69 yang dikategorikan rendah, dan 39 orang siswa mendapat nilai diantara 0-59 yang dikategorikan sangat rendah.

Dari fakta diatas dapat kita lihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat kurang atau perlu ditingkatkan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah perlu diperbaiki dan harus lebih fokus kepada pembelajaran yang berorientasi pemecahan masalah khususnya di SMP Negeri 27 Medan.

Sebagai contoh soal nomor 1: Sebuah taman bunga akan dipasang ubin berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 40 cm dan lebar 20 cm. jika luas lapangan 8 m^2 , berapa banyak ubin yang diperlukan untuk menutupi seluruh taman bunga tersebut?

Hasil kerja siswa dapat dilihat dari contoh siswa dalam menjawab soal berikut:

Dik = Panjang = 40 cm
Lebar = 20 cm
Luas = Lapangan 8 m^2
Dit = Berapa banyak ubin yang diperlukan?
Jawab = Luas = Panjang \times Lebar
 $= 40 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$
 $= 800 \text{ cm}^2$
 $= 8 \times 10^2$
 $= 80 \text{ m}^2 = 80$

Gambar 1.1. Hasil kerja siswa

Dari soal diatas, siswa diharapkan menulis terlebih dahulu langkah-langkahnya sebelum menyelesaikan permasalahan. Oleh sebab itu diperlukan upaya untuk pemecahan masalah tersebut.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang perlu dimiliki oleh siswa. Lemahnya penguasaan konsep dan prinsip oleh siswa, dapat mengakibatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah akan lemah pula. Padahal, kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam suatu pengajaran matematika pada umumnya dapat ditransfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah lain dalam kehidupan sehari-hari.

Dari situasi tersebut, pembelajaran matematika yang diterapkan kurang bermakna sehingga peserta didik menjadi bosan dan tidak menyukai matematika. Oleh karena itu diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mudah dipahami, bermakna, dapat diterima oleh peserta didik dan berhubungan erat dengan lingkungan sekitar.

Pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan pengalaman anak dengan konsep-konsep matematika adalah Pendekatan Realistik. Dalam pengalaman sering dijumpai bahwa soal-soal kontekstual yang umumnya dibatasi pada aplikasi dijumpai pada bagian akhir dari kegiatan belajar mengajar di kelas, bahkan seringkali hanya dipandang sebagai pengayaan dari materi yang telah dipelajari. Dalam kegiatan pendekatan realistik soal kontekstual ditempatkan di awal pembelajaran serta berperan sebagai pemicu terjadinya penemuan kembali oleh murid.

Pendekatan Realistik adalah sebuah pembelajaran matematika yang menekankan pada penyelesaian masalah secara informal sebelum menggunakan cara formal. Dengan kata lain, Pendidikan Realistik dimulai dari masalah yang kemudian diarahkan menuju pemecahan secara formal.

Pendekatan realistik dikembangkan berdasarkan pandangan Freudenthal yang berpendapat bahwa matematika merupakan kegiatan manusia yang lebih menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi terpusat pada siswa Soedjadi (dalam Frisnoiry, 2013 : 10). Pendekatan realistik mempunyai harapan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pendekatan realistik merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang telah diujicobakan dan diimplementasikan di Negeri Belanda sejak ± 30 tahun yang lalu yang dikenal dengan RME (Realistic Mathematics Education), artinya pendidikan matematika realistik (PMR) dan secara operasional disebut pembelajaran matematika realistik. RME telah diuji coba dan penelitian yang dilakukan tentang penerapannya membawa hasil yang sangat menggembirakan. Pada tahun 1991 Treffers (dalam Frisnoiry, 2013 : 10) mengungkapkan bahwa 75% sekolah-sekolah di Negeri Belanda telah menggunakan pendekatan realistik.

Selain itu, penelitian yang dilakukan pada tahun 1996 oleh Becker dan Selter (dalam Frisnoiry, 2013: 10) mengungkapkan bahwa siswa di dalam pendekatan RME mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional dalam hal keterampilan berhitung, lebih khusus lagi dalam aplikasi. Pembelajaran yang berorientasi pada RME bersifat: mengutamakan reinvention (menemukan kembali), pengenalan konsep melalui masalah-masalah kontekstual, hal-hal yang konkrit atau dari sekitar lingkungan siswa, dan selama proses pematematikaan siswa mengkonstruksi pengetahuan atau idenya sendiri.

Salah satu materi yang dapat dipelajari melalui pendekatan realistik adalah segi empat. Dimana pada materi ini lebih banyak membawa hal-hal yang ada di sekitar siswa. Hal ini merupakan salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk lebih mengakrabkan matematika dengan lingkungan anak. Dimana siswa diberi kesempatan menerapkan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari atau masalah dalam bidang lain. Siswa diberikan masalah kontekstual, yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan konsep

matematika ke dalam kehidupan sehari-hari siswa, diharapkan siswa mampu untuk memecahkan suatu permasalahan yang diajukan kepadanya. Hal ini sesuai dengan prinsip matematika sekolah yang diungkapkan oleh NCTM: “*Students must learn mathematics with understanding, actively building new knowledge from experience and prior knowledge*”. Pada siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.

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 dapat selama pembelajaran akan lebih bertahan lama karena ide matematika 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 serta 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.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kecakapan matematika dan aspek penting dalam pengajaran matematika. Kecakapan ini dapat dilatih dan dikembangkan melalui pembelajaran yang didekatkan dengan masalah-masalah realistik dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan masalah-masalah tersebut nantinya peserta didik akan menemukan pengetahuan Matematika formal. Dalam hal kemampuan pemecahan masalah Bruner (dalam Trianto, 2009 : 91)

mengatakan bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika sangat berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan teori Pendidikan Matematika Realistik di atas, dengan demikian pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik dapat dikaitkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan uraian masalah diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul: **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistik Pada Materi Segi Empat di Kelas VII-8 SMP Negeri 27 Medan”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dikemukakan di atas diperoleh beberapa identifikasi masalah, maka dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru masih mendominasi aktivitas pembelajaran (*teacher centered*).
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih relatif rendah.
3. Siswa kurang mampu menerapkan konsep matematika dalam pemecahan masalah matematis.
4. Guru jarang menyampaikan informasi mengenai penerapannya dalam kehidupan nyata.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dan identifikasi masalah, agar penelitian ini lebih terarah maka perlu dibuat batasan terhadap masalah yang ingin dicari penyelesaiannya. Adapun masalah yang ingin dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII-8 di

SMP Negeri 27 Medan pada materi segi empat dapat ditingkatkan melalui pendekatan realistik.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yang dikemukakan maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pendekatan realistik di kelas VII-8 SMP Negeri 27 Medan?
2. Bagaimana ketuntasan belajar matematika siswa melalui pendekatan realistik di kelas VII-8 SMP Negeri 27 Medan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan realistik pada materi segi empat di kelas VII-8 SMP Negeri 27 Medan?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pendekatan realistik di kelas VII-8 SMP Negeri 27 Medan.
2. Untuk mengetahui ketuntasan belajar matematika siswa melalui pendekatan realistik di kelas VII-8 SMP Negeri 27 Medan.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan realistik pada materi segi empat di kelas VII-8 SMP Negeri 27 Medan.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa:
 - a. Mengetahui penerapan matematika dalam kehidupan nyata.
 - b. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika.

2. Bagi guru:.

Memberikan masukan yang bermanfaat bagi tenaga pengajar tentang pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

3. Bagi sekolah:

- a. Secara tidak langsung akan membantu memperlancar proses belajar mengajar.
- b. Dapat memberikan sumbangan yang baik dalam meningkatkan mutu pendidikan sekolah khususnya dalam belajar matematika.

4. Bagi peneliti:

Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika terutama peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran dengan pendekatan realistik.