

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan untuk dapat memahami maupun menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari semakin meningkat dan diperkirakan akan terus berkembang di masa yang akan datang. Hal ini disebabkan matematika memungkinkan orang berpikir, menganalisa dan memecahkan masalah. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika. Turmudi (Dalam Kukuh, 2014) mengemukakan bahwa:

“Matematika merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pendidikan secara umum. Gagasan matematika seperti bilangan, ruang, pengukuran dan susunan, telah ribuan tahun digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Didunia modern sekarang ini gagasan-gagasan itu semakin dikembangkan dan digunakan dalam sains, ekonomi, dan desain.”

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai oleh siswa, karena matematika tidak bisa dilepaskan dari mata pelajaran lain. Terlepas dari itu, matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan dalam perkembangan sains dan teknologi, matematika mempunyai peranan penting. Hal ini tidak di sadari oleh para siswa karena kurangnya informasi tentang fungsi dan peranan matematika itu sendiri. Sebagian siswa hanya tahu belajar matematika dengan menghafal rumus lalu menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus yang sudah dihafal melalui operasi hitungan dengan bilangan (angka), huruf dan simbol tetapi tidak bermakna sehingga tidak melekat dipikiran siswa.

Dengan melihat pentingnya matematika maka pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari pendidikan dasar. Matematika dipelajari untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis,

sistematik, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah tidak pasti dan kompetitif.

Rendahnya mutu pendidikan Indonesia berkaitan dengan masalah-masalah yang terjadi dalam pendidikan matematika. Seperti yang diungkapkan oleh Noor (2013) : "Pada pemeringkatan Programme for International Student Assessment (PISA) terakhir, kemampuan literasi matematika siswa Indonesia sangat rendah. Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara peserta pemeringkatan."

Permasalahan dalam proses belajar mengajar dewasa ini adalah kecenderungan umum bahwa para siswa hanya terbiasa menggunakan sebagian kecil saja dari potensi atau kemampuan berpikirnya. Permasalahan ini juga diungkapkan oleh Sanjaya (2010):

"Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, oleh karena itu anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi yang diingatnya untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari."

Seiring juga dalam penyampaian materi, jika guru kurang tepat menyampaikannya dapat membuat anak didik merasa bosan dan jenuh. Dalam pembelajaran matematika penyampaian guru cenderung bersifat monoton, hampir tanpa variasi kreatif, kalau saja siswa ditanya ada saja alasan yang mereka kemukakan seperti matematika sulit, tidak mampu menjawab, sukar, takut disuruh guru ke depan dan sebagainya, sehingga menimbulkan adanya gejala matematika phobia (ketakutan anak terhadap matematika) yang melanda sebagian besar siswa. Guru dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide mereka dalam pembelajaran.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Herman (dalam Surya, 2012) bahwa:

“Salah satu penyebab rendahnya penguasaan matematika siswa adalah guru tidak memberi kesempatan yang cukup kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Matematika dipelajari oleh kebanyakan siswa secara langsung dalam bentuk yang sudah jadi (formal), karena matematika dipandang oleh kebanyakan guru sebagai suatu proses yang prosedural dan mekanistik.”

Pendekatan pembelajaran matematika di Indonesia selama ini hanya berpusat pada guru, banyak guru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas kurang menekankan pada aspek kemampuan siswa dalam menemukan kembali struktur matematika berdasarkan pengalaman siswa sendiri dan menurut pemahaman mereka. Ruseffendi (2006) memberi contoh pelaksanaan pembelajaran matematika yang berpusat pada guru bahwa selama berlangsungnya pembelajaran matematika guru hanya memberi sedikit perhatian dalam membantu siswa mengembangkan ide-ide konseptual. Menurut penelitian bahwa 78% dari seluruh topik matematika yang diajarkan, guru hanya menyampaikan prosedur tanpa mengembangkannya.

Lerner (dalam Abdurrahman, 2012) mengemukakan bahwa “Kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, (1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah.” Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dengan adanya pemecahan masalah matematika, maka siswa diharapkan lebih mudah memahami konsep matematika yang ada seperti yang dikemukakan oleh Wena (2011) : “Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap penguasaan konsep, aturan-aturan dalil dan sebagainya.”

Selain itu Hudojo (2005) juga menyatakan bahwa:

”Pemecahan masalah mempunyai fungsi yang penting dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Melalui pemecahan masalah matematika siswa-siswa dapat berlatih dan mengintegrasikan konsep-konsep, teorema-teorema dan keterampilan yang telah dipelajari.”

Hasil survei peneliti (tanggal 21 Januari 2015) berupa pemberian tes diagnostik kepada 49 orang siswa kelas VIII-6 SMP Negeri 11 Medan menunjukkan bahwa ada 5 aspek yang menjadi kesulitan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah seperti pada Tabel 1.1

Tabel 1.1. Persentase Kesulitan Siswa pada Setiap Aspek

Aspek Kesulitan Siswa	Persentase
1. Membuat hal-hal yang diketahui dari soal yang ada.	10 %
2. Menentukan bagian yang perlu ditanya dari soal.	16,66 %
3. Membentuk model matematika.	90 %
4. Menyelesaikan soal dengan menggunakan model matematika yang telah ditentukan.	95,92 %
5. Membuat kesimpulan.	53,3 %

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa secara umum siswa sulit membentuk model matematika sebanyak 90 %, kesulitan menyelesaikan soal dengan menggunakan model matematika sebanyak 95,92 %. Hasil wawancara beberapa siswa menunjukkan bahwa kendala yang menyebabkan siswa kesulitan menyelesaikan pemecahan masalah adalah :

1. Siswa sulit memahami konsep seperti membuat diketahui, ditanya, model matematika, penyelesaian dan kesimpulan dari setiap soal.
2. Siswa tidak mampu membuktikan hubungan-hubungan misalnya tidak tahu memulai pekerjaan darimana dan tidak tahu hubungan dalam menyusun kedudukan dari pemecahan masalah.
3. Siswa tidak mengingat materi pelajaran yang telah pernah di pelajari sebelumnya sehingga sewaktu mengerjakan tes siswa sulit menjawab.

Sebagaimana yang diungkapkan oleh salah seorang guru matematika Ibu Sarma Naibaho, S.Pd di SMP Negeri 11 Medan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah oleh siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

1. Siswa tidak memiliki percaya diri dalam memecahkan masalah dan selalu mengharapkan pekerjaan orang lain yang mengakibatkan pekerjaannya selesai tanpa difikirkan dengan baik.
2. Siswa tidak peduli dengan masalah yang ada, sehingga kemauan untuk mengerjakan masalah sama sekali buat siswa berlalu begitu saja.
3. Siswa tidak mau mencari tambahan referensi buku yang mendukung setiap tugas, apabila ada tugas siswa hanya mengandalkan buku yang dibagi dari sekolah sehingga pengetahuan siswa tidak bertambah.

Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Sarma Naibaho, S.Pd, mengungkapkan bahwa pada pembelajaran materi teorema pythagoras banyak siswa kesulitan dikarenakan kemampuan dasar siswa yang masih rendah pada perpangkatan dan pengakaran suatu bilangan serta kurangnya pemahaman siswa pada saat memecahkan masalah yang berkaitan dengan pengaplikasian rumus-rumus dalam kehidupan sehari-hari, misalnya menghitung tinggi tiang sehingga siswa tidak dapat memahami apa yang seharusnya dicari terlebih dahulu untuk mendapatkan apa yang diinginkan atau memecahkan masalahnya. Oleh karenanya faktor ini merupakan hal yang mendasari sehingga penelitian ini dilakukan di sekolah SMP NEGERI 11 Medan dengan materi teorema pythagoras.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dan bukan menyeramkan sehingga dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar, meningkatkan motivasi belajar siswa, dan sekaligus mempermudah pemahaman siswa dalam belajar matematika. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada keterampilan proses dan mengajak siswa aktif dalam memecahkan masalah adalah pendekatan investigasi.

Pendekatan investigasi matematika berkaitan dengan belajar berpikir seperti pola berpikir ilmiah. Dengan menggunakan pendekatan investigasi kegiatan pembelajaran memberikan kemungkinan kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman siswa melalui berbagai kegiatan. Kegiatan belajar

dimulai dengan masalah-masalah yang diberikan oleh guru sedangkan kegiatan belajar selanjutnya cenderung terbuka artinya tidak terstruktur secara ketat oleh guru yang dalam pelaksanaannya mengacu pada teori investigasi.

Menurut Krismanto (dalam Rahmi, 2010) menyatakan bahwa: “Investigasi adalah proses penyelidikan yang dilakukan oleh seseorang dan kemudian orang tersebut mengkomunikasikan hasil perolehannya, dapat membandingkannya dengan perolehan orang lain karena dalam suatu investigasi dapat diperoleh satu hasil atau lebih.” Jadi pembelajaran dengan pendekatan investigasi dapat membuat siswa lebih banyak didorong untuk melakukan kegiatan berpikir matematika, mencari, serta menemukan pola-pola matematik serta konsep dan aturan matematika dengan kegiatan yang lebih terbuka dan mandiri.

Adapun keunggulan pendekatan investigasi dibandingkan dengan pendekatan konvensional dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah sebagai berikut:

- Dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas sehingga memberi semangat kepada siswa untuk berinisiatif, kreatif dan aktif maka rasa percaya diri siswa dapat lebih meningkat.
- Dapat belajar untuk memecahkan dan menangani suatu masalah.
- Mengembangkan antusiasme dan rasa tertarik pada matematika.
- Pendekatan investigasi dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja.
- Setiap pemecahan pada suatu masalah yang dilakukan oleh pendekatan ini adalah mengerjakan sesuai tahapan yang bertahap dengan baik sehingga sistem pengerjaan siswa lebih terarah dan mendapatkan hasil semaksimal mungkin.

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam pendekatan investigasi yang akan membantu siswa lebih mudah menyelesaikan masalah yaitu:

1. Memahami masalah, pada investigasi mencek persoalan.

2. Membuat rencana penyelesaian, pada investigasi mengevaluasi pekerjaan.
3. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah, pada investigasi mencatat dan menginterpretasikan hasil yang diperoleh.
4. Memeriksa kembali, pada investigasi mentransfer keterampilannya untuk diterapkan pada persoalan yang lebih kompleks.

Di SMP NEGERI 11 Medan penerapan pendekatan investigasi dalam pembelajaran matematika jarang bahkan belum pernah digunakan guru dalam pembelajaran matematika, maka dari itu peneliti memilih pendekatan investigasi untuk diteliti di sekolah tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting dan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat membantu siswa belajar melakukan pemecahan masalah matematika adalah pendekatan investigasi, maka peneliti perlu melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Antara Pendekatan Investigasi Dan Pendekatan Konvensional Pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Negeri 11 Medan T. A. 2014/2015”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu :

1. Prestasi belajar matematika siswa masih rendah.
2. Guru tidak memberi kesempatan yang cukup kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuan siswa.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika masih rendah.
4. Pendekatan yang digunakan pada pembelajaran matematika kurang tepat dan belum menggunakan pendekatan investigasi.

1.3. Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas sangat luas, maka masalah yang dipilih sesuai dengan urgensinya adalah mengenai pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang dipilih adalah pendekatan pembelajaran yang belum digunakan di tempat penelitian yang dapat membantu siswa menyelesaikan pemecahan masalah.

1.4. Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah: Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan pendekatan investigasi lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan pendekatan konvensional pada pokok bahasan teorema pythagoras kelas VIII SMP Negeri 11 Medan T.A 2014/2015?

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah yang diajar menggunakan pendekatan investigasi lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan pendekatan konvensional pada pokok bahasan teorema pythagoras kelas VIII SMP Negeri 11 Medan T.A. 2014/2015.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi guru : sebagai bahan masukan untuk lebih tepat dalam memilih sistem pembelajaran.
2. Bagi siswa : agar siswa lebih termotivasi untuk membangun pengetahuannya secara kreatif.
3. Bagi peneliti : sebagai bahan untuk menambah pengetahuan dalam pembelajaran sebagai calon guru.
4. Bagi peneliti berikutnya : sebagai bahan perbandingan untuk penelitian dalam permasalahan yang sama.