

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk meningkatkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Pendidikan membantu peserta didik dalam pengembangan dirinya yaitu pengembangan semua potensi, kecakapan serta karakteristik pribadinya ke arah yang positif, baik bagi dirinya maupun lingkungannya.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif dan bertanggung jawab (Nurkholis, 2013: 27).

Pendidikan matematika mempunyai peranan bagi setiap individu untuk melatih kemampuan berfikir logis, kritis, sistematis, kreatif dan kemauan bekerja sama yang efektif (Amalia dan Surya, 2017). Oleh karenanya, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat penting di jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan hingga jenjang Perguruan Tinggi tidak terlepas dari matematika (Harahap dan Surya, 2017).

Matematika sebagai pembelajaran juga dapat melatih seseorang (siswa) bertanggung jawab, memiliki kepribadian baik dan keterampilan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Seperti pendapat Fitri, Helma dan Syarifuddin (2014: 18) bahwa :

“Pembelajaran matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Pembelajaran matematika suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata. Belajar

matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah”.

Tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika di sekolah, seperti pendapat Hasratuddin (2014: 32) yaitu agar siswa memiliki kemampuan: 1) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 3) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 4) 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.

Sama halnya dengan alasan tentang perlunya siswa belajar matematika, Cornelius (dalam Fahrudin, Ansari dan Saiman, 2014 : 54) 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, dan (5) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya”.

Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi yang sangat penting untuk dikembangkan dalam diri siswa. Pemecahan masalah merupakan komponen penting dari pendidikan matematika karena mudah digunakan secara individu maupun kelompok (Samosir dan Surya, 2017).

Hal serupa diungkapkan oleh NCTM (dalam Fadlilah dan Surya, 2017) bahwa :

“Solving problems is not only a goal of learning mathematics but also a major means of doing so.... In everyday life and in the workplace, being a good problem solver can lead to great advantages. ... Problem solving is an integral part of all mathematics learning (memecahkan masalah bukan hanya tujuan dari pembelajaran matematika tetapi juga sarana utama

untuk melakukannya, dalam kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja, menjadi seorang pemecah masalah yang baik dapat memberikan keuntungan yang besar, pemecahan masalah juga merupakan bagian dari semua pembelajaran matematika)".

Kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa dapat diketahui melalui soal-soal yang berbentuk soal cerita karena kita dapat melihat langkah-langkah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga pemahaman siswa dalam pemecahan masalah matematika dapat terukur. Dikemukakan oleh Lestari dan Yudhanegara (2018: 85) bahwa memiliki kemampuan pemecahan masalah apabila memenuhi indikator: 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan; 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis; 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah; dan 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Matematika memiliki peran yang penting dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, kebanyakan siswa masih kurang mampu dalam memecahkan masalah. Seperti pendapat Wulandari bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di PISA (*Program for International Student Assessment*) dan TIMSS tidak menunjukkan kinerja yang baik, dan kemampuan pemecahan masalah matematika internasional berada di bawah rata-rata baik dalam tes (dalam Simamora, Sidabutar dan Surya, 2017). Hasil survey PISA (*Program for International Student Assessment*) pada tahun 2015 Indonesia menempati ranking 63 dari 72 negara peserta dengan skor rata-rata 386 untuk matematika dengan rata-rata skor internasional adalah 490. Faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA (*Program for International Student Assessment*) yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah *non-routine* atau level tinggi. Soal yang diujikan dalam PISA terdiri dari 6 level (level 1 terendah sampai level 6 tertinggi). Sedangkan siswa di Indonesia hanya terbiasa dengan soal-soal rutin pada level 1 dan 2. Oleh karena itulah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia rendah (dalam Inayah, 2018).

Rendahnya kemampuan masalah siswa juga disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang cocok yang digunakan oleh guru untuk dapat menggali kemampuan pemecahan masalah pada diri siswa (Samosir dan Surya, 2017). Pada umumnya di sekolah-sekolah sering dijumpai siswa-siswa yang tidak tertarik belajar matematika. Hal ini terjadi karena pada kenyataannya dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, model pembelajaran yang ditetapkan masih konvensional yaitu masih terpusat pada guru. Hal yang sama seperti dikemukakan oleh Hidayah dan Utama (2018) bahwa:

“Dalam pembelajaran matematika sekarang ini pada umumnya guru masih menggunakan metode konvensional yaitu guru masih mendominasi kelas, siswa pasif (datang, duduk, nonton (melihat), berlatih kemudian lupa). Demikian juga dalam latihan, dari tahun ke tahun soal yang diberikan adalah soal-soal yang itu-itu juga dan tidak bervariasi. Untuk mengikuti pembelajaran di sekolah, kebanyakan siswa tidak siap terlebih dahulu dengan membaca bahan yang akan dipelajari, siswa datang tanpa bekal pengetahuan seperti membawa wadah kosong”.

Selama ini pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh kepada substansi pemecahan masalah. Siswa selalu bermalas-malasan saja, tidak mau mencari sendiri ide-idenya, hanya guru saja yang selalu berperan aktif dalam proses belajar-mengajar. Slameto (2017 : 94) mengemukakan bahwa:

“Dalam interaksi belajar-mengajar, guru harus banyak memberikan kebebasan kepada siswa, untuk dapat menyelidiki sendiri, mengamati sendiri, belajar sendiri, mencari pemecahan masalah sendiri. Hal ini akan menimbulkan rasa tanggung jawab yang besar terhadap apa yang akan dikerjakannya, dan kepercayaan kepada diri sendiri, sehingga siswa tidak selalu menggantungkan diri kepada orang lain”.

Observasi di kelas VIII SMPS Santa Maria pada 08 Februari 2019, peneliti memberikan tes diagnostik kepada siswa. Tes diagnostik terdiri dari 3 butir soal dengan materi bangun datar. Untuk penjabaran hasil dan contoh kesalahan pengerjaan hasil tes siswa dijabarkan sebagai berikut ini:

1. Seorang Agen tanah menawarkan sebidang tanah yang kelilingnya 64m. Tanah tersebut dikatakan berbentuk persegi panjang dengan ukuran sisi panjangnya lebih 8m dari lebarnya. Tentukan ukuran panjang dan lebar sebenarnya dari tanah tersebut!

- a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal!
 - b. Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah di atas?
 - c. Selesaikan masalah tersebut!
 - d. Periksa kembali jawaban Anda dan berikan kesimpulan!
2. PT Inalum akan membantu pelaksanaan renovasi Istana Lima Laras di Batu Bara. Seluruh lantai istana yang memiliki ukuran luas 140 m^2 akan dipasang dengan keramik berbentuk persegi dengan ukuran $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$. Apabila harga sebuah keramik Rp 8.000,00, berapakah biaya yang diperlukan untuk membeli keramik tersebut?
- a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal!
 - b. Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah di atas?
 - c. Selesaikan masalah tersebut!
 - d. Periksa kembali jawaban Anda dan berikan kesimpulan!
3. Uwak Alang membeli sehelai kain songket Batubara berbentuk persegi panjang dengan ukuran perbandingan panjang dan lebar adalah $2 : 1$. Apabila keliling kain yang dibeli adalah 540 cm . Berapakah panjang dan lebar kain yang dimiliki uwak Alang (dalam satuan meter)?
- a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal!
 - b. Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah di atas?
 - c. Selesaikan masalah tersebut!
 - d. Periksa kembali jawaban Anda dan berikan kesimpulan!

Hasil tes diagnostik soal nomor 1-3 didapat gambaran bahwa ada siswa yang sama sekali tidak tahu untuk menyelesaikan masalah tersebut, siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanya pada lembar jawaban, siswa salah menuliskan diketahui dan ditanya dan siswa tidak tahu memproses data walaupun sudah benar menulis diketahui dan ditanya yang ada pada soal sehingga kemampuan untuk memecahkan masalah tersebut tidak terlihat.

Contoh hasil pekerjaan siswa dapat dilihat sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling} &= 2p + 2l \\
 64 &= 2(p + l) \\
 64 &= 2(8 + l) \\
 64 &= 16 + 2l \\
 64 - 16 &= 2l
 \end{aligned}$$

1 Dik: keliling tanah = 69m
 tanah berbentuk persegi panjang
 $p = l + 8$
 $l = l$
 Dit: Panjang dan Lebar sebenarnya
 Jwb: $k = 2p + 2l$
 $69 = 2(l + 8) + 2l$
 $69 = 2l + 16 + 2l$
 $69 - 16 = 3l$
 $53 = 3l$
 $l = \frac{53}{3}$
 $l = 17,67 \text{ m}$
 $p = l + 8$
 $p = 17,67 + 8$
 $p = 25,67 \text{ m}$

- Siswa tidak menulis diketahui dan ditanya pada gambar yang paling atas dan tidak tahu merancang proses untuk menyelesaikan masalah yang ada.
- Gambar disamping, Siswa benar menulis diketahui dan ditanya
- Siswa belum memahami proses penyelesaian masalah
- Siswa tidak menemukan konsep.

Gambar 1.1 Masalah Nyata yang Dialami Siswa

Adapun hasil tes awal terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa ditunjukkan pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Persentase Skor	Kriteria	Banyak Siswa	Persentase Banyak Siswa	Nilai Rata-Rata Kelas
90-100	Sangat Tinggi	-	0%	49,89 Sangat Rendah
80-89	Tinggi	-	0%	
65-79	Sedang	2	6,67%	
55-64	Rendah	1	3,33%	
0-54	Sangat Rendah	27	90%	
Jumlah		30	100%	

(Kriteria Tingkat Penguasaan : Simamora, Sidabutar dan Surya, 2017)

Dari data tabel 1.1 terlihat bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat rendah. Dari penyelesaian tes, dapat dilihat bahwa siswa mengalami kesulitan untuk menafsirkan masalah nyata kedalam bentuk matematika. Selain itu siswa juga mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa cenderung melakukan operasi hitung pada bilangan-bilangan yang ada dalam soal cerita tanpa memahami dan memikirkan apa yang diminta dalam soal. Berangkat dari suatu keyakinan, kemampuan daya nalar yang baik akan sangat berguna memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Hasil tes awal pada waktu observasi kepada 30 orang siswa kelas VIII-1 SMP Swasta Santa Maria Medan pada materi sistem persamaan linear dua variabel menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Terlihat dari cara pengerjaan siswa yang tidak mampu mengerjakan soal yang *non-routine*, seperti yang dipaparkan oleh (Inayah, 2018) bahwa faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA (*Program for International Student Assessment*) yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah *non-routine* atau level tinggi. Soal yang diujikan dalam PISA terdiri dari 6 level (level 1 terendah sampai level 6 tertinggi). Sedangkan siswa di Indonesia hanya terbiasa dengan soal-soal rutin pada level 1 dan 2. Selain itu juga strategi konvensional yang dipelajari tidak mampu menolongnya keluar dari masalah karena siswa hanya dapat memecahkan masalah apabila informasi yang dimiliki dapat secara langsung dimanfaatkan untuk menjawab soal. Dalam menjawab suatu persoalan siswa sering tertuju pada satu jawaban yang paling benar dan menyelesaikan soal dengan tertuju pada contoh soal tanpa mampu memikirkan kemungkinan jawaban atau bermacam-macam gagasan dalam memecahkan masalah tersebut (Slameto, 2017).

Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan model-model ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur dan teliti. Tujuannya adalah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas dan tuntas. Sehingga dalam hal ini, model pembelajaran yang tepat sangat dibutuhkan dalam penanganan pemecahan

masalah dan model pembelajaran yang peneliti anggap sesuai adalah model *Problem Based Learning*, karena model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah, sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Pada model *Problem Based Learning*, siswa akan mempelajari masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata, yang akan mengarahkan siswa untuk berpikir dan bernalar serta menyelesaikan masalah tersebut dalam bentuk matematika. Selain itu model *Problem Based Learning* memungkinkan siswa terampil memecahkan masalah, mengembangkan materi pengetahuan melalui bimbingan dan penyediaan sumber belajar. Seperti yang dipaparkan oleh Al-Tabany (2014: 66) :

“Dalam *Problem Based Learning*, pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses atau upaya untuk mendapatkan suatu penyelesaian tugas atau situasi yang benar-benar nyata sebagai masalah dengan menggunakan aturan-aturan yang sudah diketahui. Jadi, pembelajaran *Problem Based Learning* lebih memfokuskan pada masalah kehidupan nyata yang bermakna bagi siswa”.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **Penerapan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Medan T.A 2018/2019.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
2. Pembelajaran matematika masih berorientasi pada guru
3. Model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi sehingga kurang mampu menarik minat siswa untuk belajar lebih aktif.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang dikemukakan, ternyata banyak faktor yang diduga menjadi masalah pada penelitian ini. Untuk itu peneliti merasa perlu memberikan batasan terhadap masalah yang akan dikaji agar analisis hasil penelitian ini dapat terlaksana dan terarah. Penelitian yang dilakukan dibatasi pada meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model *Problem Based Learning* pada sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Swasta Santa Maria tahun ajaran 2018/2019.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Kelas VIII SMPS Santa Maria Medan dengan menerapkan Model *Problem Based Learning*?
2. Bagaimana keefektifan model *Problem Based learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMPS Santa Maria Medan?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah:

1. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkannya model *Problem Based Learning*
2. Untuk mengefektifkan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Kelas VIII SMPS Santa Maria Medan.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, maka hasil penelitian yang diharapkan akan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika, sebagai alternatif melakukan variasi dalam mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

2. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*
3. Bagi sekolah, sebagai masukan dan pertimbangan pemikiran dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran matematika
4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
5. Bagi pembaca atau peneliti lain, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan peneliti dan pembaca yang tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penyusunan ini adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa akan aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, mengolah data dan akhirnya menyimpulkan.
2. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan, pengetahuan yang dimiliki setiap orang yang dalam pemecahannya berbeda-beda tergantung pada apa yang dilihat, diamati, diingat dan dipikirkannya sesuai pada kejadian di kehidupan nyata.