

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Salah satu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah. Hampir disemua standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) ditegaskan perlunya kemampuan pemecahan masalah. Salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Menurut Wena (2011:53) “Kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting artinya bagi siswa dan masa depannya”. Siswa perlu mampu memecahkan masalah matematika, sehingga nantinya mereka mampu berfikir sistematis, logis dan kritis dalam memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya. Menurut Wardhani (2010:20) “Orang yang terampil memecahkan masalah akan mampu berpacu dengan kebutuhan hidupnya, menjadi pekerja yang lebih produktif, dan memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global”.

Secara umum proses pembelajaran matematika menurut Muslich (2008:40) “Sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan digunakan atau dimanfaatkan dalam kehidupan nyata”. Pendidik perlu mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, karena belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami sendiri apa yang dipelajari bukan sekedar mengetahuinya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika di kelas X SMA Marisi Medan. Dari wawancara peneliti memperoleh informasi bahwa masih banyak siswa kelas X yang kesulitan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear. Sebagai contoh siswa diminta mengerjakan soal cerita yang penyelesaiannya menggunakan konsep sistem persamaan linear sebagai berikut:

Pada hari Selasa, 5 April 2016 kelas X-2 SMA Medan Marisi akan melaksanakan ujian matematika terdiri dari 30 butir soal bentuknya pilihan ganda. Sistem penilaian ujian adalah memperoleh skor 2 jika jawaban benar, skor -1 jika jawaban salah dan skor 0 jika tidak menjawab. Suparman adalah salah satu siswa kelas X-2. Suparman harus menjawab semua soal. Jika skor minimal agar tuntas adalah 45.

- Tuliskan apa yang kamu ketahui dari masalah tersebut,
- Bagaimanakah cara untuk mengetahui berapa soal minimal benar yang harus dijawab oleh Suparman agar tidak remedial,
- Tentukanlah berapa banyak soal minimal benar yang harus dijawab Suparman agar tidak remedial,
- Menurut Parto banyak soal minimal benar yang harus dijawab oleh Suparman adalah 20 sedangkan menurut Titin 25. Menurut kamu jawaban siapa yang benar ? Berikan alasanmu.

Berikut disajikan data tentang jawaban siswa

The image shows a student's handwritten work on lined paper. The work is annotated with three callout boxes:

- Top Callout:** Points to a red circle around the text: "Dik: soal pilihan 30 butir benar x 2, salah x -1, tidak menjawab 0". The text in the box is: "Siswa belum mampu menuliskan yang diketahui dengan lengkap".
- Middle Callout:** Points to the text: "jawab: bisa menjawab, 23 salah dan tidak menjawab 6". The text in the box is: "Siswa tidak menuliskan yang ditanya".
- Bottom Callout:** Points to a red circle around the calculation: "23 x 2 + 6 x 0". The text in the box is: "Siswa belum mampu memahami soal".

Other visible text in the student's work includes: "Dik: soal pilihan 30 butir", "benar x 2.", "salah x -1.", "tidak menjawab 0", "jawab: bisa menjawab, 23 salah dan tidak menjawab 6.", "py: 23 x 2 + 6 x 0", "46 + 0", "46 - 40", "45", and "#".

Gambar 1.1 Masalah Siswa

Siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan pada soal di atas dengan benar. Soal diatas adalah sistem persamaan dua variabel $\begin{cases} 2x - y = 45 \\ x + y = 30 \end{cases}$, misalkan $x =$ jawaban benar; $y =$ jawaban salah. Penyelesaian soal di atas, Suparman harus menjawab 25 soal dengan benar sesuai dengan jawaban Titin.

Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah hal ini terlihat dari persentase hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pada soal tes kemampuan pemecahan masalah saat peneliti melakukan observasi sebelum penelitian di SMA Marisi Medan kepada 35 siswa di kelas X-2. Data hasil penyelesaian oleh siswa yang mengikuti tes hanya 2 orang siswa saja (5,71%) yang dapat menjawab soal dengan benar. Data penyelesaian masalah oleh siswa indikator memahami masalah soal bagian (a) 52,85%, merencanakan penyelesaian soal bagian (b) 30%, menyelesaikan masalah soal bagian (c) 46,42%, memeriksa kembali soal bagian (d) 48,57%.

Menurut Rajagukguk (2011:430) “Proses pembelajaran yang kurang bermakna sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan siswa memecahkan masalah“. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah dalam pelajaran matematika hal ini dikarenakan sebagian besar pengajaran matematika masih menerapkan paradigma lama melalui pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*) tanpa banyak memperhatikan kemungkinan penerapan model lain yang memungkinkan siswa aktif dalam belajar. Menurut Trianto (2011:5) bahwa: “Berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik yang disebabkan dominannya proses pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher centered* sehingga siswa menjadi pasif”. Adapun ciri-ciri metode pembelajaran yang berpusat pada guru menurut (Mukarramah, 2012), antara lain:”1).Guru yang menjadi pusat dalam kegiatan belajar mengajar. 2). Siswa ditempatkan sebagai objek belajar. 3). Kegiatan pembelajaran terjadi pada tempat dan waktu tertentu. 4). Tujuan utama pengajaran adalah penguasaan materi pelajaran”. Guru menjadi pusat

pembelajaran pada setiap aktivitas pembelajaran dengan menjadi siswa sebagai kotak kosong. Keadaan yang demikian tidak kondusif untuk proses pembelajaran. Hal ini meminimalkan peran siswa dalam proses pembelajaran.

Melihat permasalahan di lapangan yaitu masih rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan aktivitas pembelajaran yang *teacher centered*, maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran khususnya dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Menurut Yamin (2012:149) “Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang memberi kondisi belajar aktif kepada siswa dalam kondisi dunia nyata”.

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi dan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman yang dialami oleh siswa berdasarkan pengetahuan baru yang diperoleh siswa, dan guru dapat menciptakan pembelajaran lebih hidup dan lebih bermakna karena siswa sendiri mengalami apa yang dipelajarinya sehingga memungkinkan siswa untuk menguatkan, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik di sekolah maupun diluar sekolah.

Diperlukan pembelajaran matematika yang bisa menghadirkan situasi belajar yang bermakna bagi siswa. Pembelajaran yang mampu membantu siswa mengetahui permasalahan di lingkungan mereka hidup dan bekerja nantinya. Untuk itu, pendidik dapat melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah matematika yang tersaji dalam lembar kerja siswa atau LKS.

Selama ini LKS yang digunakan dalam pembelajaran adalah LKS yang hanya berisi rangkuman materi dengan disusul soal-soal berbentuk objektif atau uraian singkat. Siswa belum dibiasakan untuk mengkonstruksi konsep-konsep dalam matematika secara mandiri sehingga sebagian besar siswa hanya hafal dengan materi matematika tetapi tidak bisa mengetahui keterkaitan antarkonsep dan kurang mampu dalam mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata.

Berikut adalah cuplikan LKS yang digunakan disekolah SMA Swasta Marisi Medan

B Ingkaran, Konjungsi, Disjungsi, Implikasi, dan Biimplikasi

1. Negasi atau Ingkaran

Jika p adalah suatu pernyataan maka ingkarannya dinotasikan sebagai $\neg p$ atau \bar{p} . Apabila pernyataan p bernilai benar, maka pernyataan $\neg p$ bernilai salah. Sebaliknya bila pernyataan p bernilai salah, maka pernyataan $\neg p$ bernilai benar. Tabel kebenaran dari ingkaran:

p	$\neg p$
B	S
S	B

Contoh:

a. p : Eka memakai kerudung coklat.
 $\neg p$: Tidak benar bahwa Eka memakai kerudung coklat.
atau:
 $\neg p$: Eka tidak memakai kerudung coklat. Nilai kebenaran pernyataan p tergantung realitas jika p bernilai benar, maka $\neg p$ bernilai salah atau sebaliknya.

b. $q: 4 + 2 = 8 \dots (S)$
 $\neg q: 4 + 2 \neq 8 \dots (B)$

c. $n: 2 + 6 \leq 10 \dots (B)$
 $\neg n: 2 + 6 > 10 \dots (S)$

2. Konjungsi

a. *Pengertian Konjungsi*

Konjungsi merupakan pernyataan majemuk dengan kata penghubung "dan". Untuk membentuk suatu pernyataan majemuk yang dibuat dengan konjungsi dapat dinyatakan dengan:
 $p \wedge q$ dibaca "p dan q"
Tabel kebenarannya sebagai berikut:

p	q	$p \wedge q$
B	B	B
B	S	S
S	B	S
S	S	S

6

Niat akan menciptakan nasib kita.

Matematika 108

4. Tentukan harga x agar disjungsi dari pernyataan p dan q bernilai benar!

a. $p(x): 4 - 6x = 12$; q : Indonesia terbagi dalam 33 provinsi daerah tingkat I.
b. $p: 6 < 3$; $q(x): x$ adalah bilangan cacah kurang dari 4.
c. p : Bujur sangkar mempunyai empat sisi sama panjang; $q(x) : \{x \mid x < 3, x \in A\}$.
d. $p(x) : x^2 - 3x - 10 = 0$; q : Paris Ibukota Jerman.

Gambar 1.2 contoh LKS yang Digunakan dalam Pembelajaran

Seharusnya di dalam LKS dirancang menggunakan objek yang dekat dengan lingkungan siswa, permasalahan yang mudah dijumpai dan dibayangkan oleh siswa. Dengan demikian, LKS ini dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan, menerapkan pengetahuan, melatih keterampilan, dan memproses sendiri dalam memecahkan masalah matematika. Untuk membantu siswa memecahkan masalah matematika, guru dapat menggunakan LKS sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. Menurut Trianto

(2009:222) “LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah”.

Dengan diterapkannya model tersebut diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam pemecahan masalah serta lebih aktif saat mengikuti pembelajaran matematika. Wujud nyata upaya ini dilakukannya penelitian tindakan kelas pada kelas X SMA Marisi Medan dengan judul: **“Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan bantuan LKS untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear di kelas X SMA Swasta YP Marisi Medan T.A 2016/2017”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi masalah yang timbul adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X-2 SMA Marisi Medan masih rendah
2. Siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan digunakan pada situasi baru
3. Guru matematika masih cenderung menggunakan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*)
4. LKS yang selama ini digunakan siswa kurang dapat membantu dalam mempelajari matematika yang bersifat abstrak dan melatih kemampuan pemecahan masalah siswa

1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi di atas, maka diperlukan pembatasan masalah agar pembahasan lebih terfokus dan terarah, maka yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan LKS untuk meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear di kelas X-2 SMA Swasta YP Marisi Medan T.A 2016/2017.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimanakah penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X-2 SMA Swasta YP Marisi Medan T.A 2016/2017 pada materi sistem persamaan linear?
2. Apakah dengan proses pembelajaran dengan bantuan lembar kerja siswa (LKS) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X-2 SMA Swasta YP Marisi Medan T.A 2016/2017 pada materi sistem persamaan linear ?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X-2 SMA Swasta YP Marisi Medan T.A 2016/2017 pada materi sistem persamaan linear.
2. Untuk mengetahui proses pembelajaran dengan bantuan lembar kerja siswa (LKS) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X-2 SMA Swasta YP Marisi Medan T.A 2016/2017 pada materi sistem persamaan linear

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi guru dalam upaya menyusun pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pembelajaran Problem Based learning. 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 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.