

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan suatu upaya pemerintah untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Proses pelaksanaan dalam bidang pendidikan mengalami perubahan secara bertahap. Pendidikan secara keseluruhan mencakup banyak unsur, salah satu diantaranya adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mendasar yang dapat menumbuhkan kemampuan penalaran siswa dan sangat diperlukan dalam perkembangan ilmu dan teknologi. Seperti yang diungkapkan oleh Cockroft (dalam Abdurrahman, 2009:253) bahwa “Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang”.

Berdasarkan kutipan disimpulkan bahwa dengan belajar matematika diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berfikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasannya serta dapat mengembangkan aktivitas kreatif dan mampu memecahkan masalah. Ini menunjukkan bahwa matematika memiliki manfaat dalam mengembangkan kemampuan siswa sehingga perlu untuk dipelajari.

Depdiknas (dalam depdiknas) menyatakan bahwa:

“Tujuan pembelajaran matematika yaitu : (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 dan 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 simbol, table, 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.

Berdasarkan tujuan tersebut pemerintah telah melakukan pembaharuan dan usaha untuk melakukan perbaikan pada sistem pendidikan, seperti penyempurnaan kurikulum, dan meningkatkan kemampuan guru melalui penataran. Usaha pemerintah tersebut terlihat nyata dari perubahan kurikulum pembelajaran dari kurikulum KBK menjadi KTSP. Berdasarkan sumber (<http://www.prayudi.wordpress.com>) menyatakan:

Di antara hasil terbaru penyempurnaan tersebut adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Salah satu kelebihan dari kurikulum terbaru ini adalah dinyatakan pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), dan menghargai kegunaan matematika sebagai tujuan pembelajaran matematika SD, SMP, SMA, dan SMK disamping tujuan yang berkaitan dengan pemahaman konsep yang sudah dikenal guru.

Meskipun demikian, hasil belajar siswa masih rendah khususnya pada pelajaran matematika.

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Salah satunya adalah rendahnya kemampuan siswa dalam mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru khususnya bidang studi matematika. Pada umumnya, siswa mengatakan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dimengerti dan membosankan serta tidak menarik karena hanya merupakan konsep-konsep, teori lalu contoh soal dan latihan, tidak ada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Banyaknya siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal dikarenakan proses pembelajaran yang kurang bermakna sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan siswa memecahkan masalah matematika dan hasil belajarnya, maka perlu adanya suatu tindakan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa meningkatkan pembelajaran matematika. Umumnya, Pembelajaran yang sering digunakan guru dalam proses belajar

mengajar masih bersifat konvensional. Strategi konvensional yang dipelajari tidak mampu menolong siswa dari masalahnya.

Ada beberapa jenis hasil belajar yang harus dikuasai oleh siswa setelah melakukan proses pembelajaran matematika. Seperti yang dikatakan oleh Liebeck (dalam Abdurrahman, 2009:253) “ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai oleh siswa, perhitungan matematis (*mathematics calculation*) dan penalaran matematis (*mathematics reasoning*)”. berdasarkan hasil belajar matematika semacam itu maka Lerner (dalam Abdurrahman, 2009:253) mengemukakan bahwa kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, (1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah.

Dari pernyataan di atas, salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Pemecahan masalah merupakan upaya yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah yang merupakan tugas belajarnya. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan menggunakan pengalaman dan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Abdurrahman (2009:254) yang menyatakan bahwa:

“Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam situasi baru atau situasi yang berbeda”.

Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan latihan bagi siswa untuk berhadapan dengan sesuatu yang tidak rutin dan kemudian mencoba menyelesaikan. Pembelajaran pemecahan masalah tidak sama dengan pembelajaran soal-soal yang telah diselesaikan (*solved problems*).

Kemampuan pemecahan masalah adalah kesanggupan atau kompetensi strategis yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan serta menyelesaikan model untuk mencari solusi dari suatu permasalahan.

Menurut Dodson dan Hollander (dalam Amustofa) kemampuan pemecahan masalah yang harus ditumbuhkan dalam pembelajaran matematika adalah:

1. Kemampuan mengerti konsep dan istilah matematika.
2. Kemampuan mencatat kesamaan, perbedaan, dan analogi.
3. Kemampuan untuk mengidentifikasi elemen terpenting dan memiliki prosedur yang benar.
4. Kemampuan untuk mengetahui hal yang tidak berkaitan.
5. Kemampuan untuk menaksirkan dan menganalisis.
6. Kemampuan untuk memvisualisasi dan mengimplementasi kuantitas atau ruang.
7. Kemampuan untuk memperumum (generalisasi) berdasarkan beberapa contoh.
8. Kemampuan untuk mengganti metode yang telah diketahui.
9. Mempunyai kepercayaan diri yang cukup dan merasa senang terhadap materinya.

Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa pada umumnya masih tergolong rendah. Terlebih jika soal yang diberikan adalah soal pembuktian. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berbentuk pemecahan masalah dan siswa juga mengalami kesulitan untuk menganalisa masalah yang diberikan. Siswa tidak mampu memikirkan langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan sehingga siswa cenderung mengambil kesimpulan untuk melakukan operasi bilangan-bilangan yang ada tanpa memahami setiap langkah pengerjaannya.

Hal ini berdasarkan dari hasil observasi dan data yang diperoleh pada tanggal 20 Januari 2014 untuk siswa kelas X-5 SMA Negeri 3 Pematangsiantar tahun pelajaran 2013/2014. Nampak hasil belajar siswa dibidang matematika masih rendah, yaitu 60 untuk rata-rata kelas. Dari data tersebut terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa masih belum mencapai harapan dari kurikulum, yaitu 70 untuk rata-rata kelas (sumber nilai raport siswa tahun pelajaran 2013/2014). Selain itu dapat juga dilihat dari pengerjaan tes diagnostik yang

diberikan. Dari hasil tes diagnostik menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah khususnya pada materi pembuktian, dalam hal ini peneliti memilih materi logaritma untuk melihat kemampuan masalah siswa. Dimana pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep, menuntut kemampuan berpikir dan keterampilan siswa.

Tes diagnostik diberikan kepada 34 orang siswa kelas X-5 SMA Negeri 3 Pematangsiantar. Tes yang diberikan berupa tes essay untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi pembuktian Logaritma, seperti berikut ini:

1. Misalkan ${}^x\log 5 = 0,7$, tunjukkan bahwa $x = 5\sqrt[7]{5^3}$
2. Jika ${}^a\log 3 = -0,3$, tunjukkan bahwa $a = \frac{1}{81}\sqrt[3]{9}$.
3. Diketahui ${}^2\log 3 = a$ dan ${}^3\log 5 = b$. Buktikanlah hasil dari ${}^{60}\log 36 = \frac{2(1+a)}{2+a+ab}$

Dari hasil tes diagnostik tersebut pada pokok bahasan Logaritma menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih sangat rendah. Hasil pengamatan berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah, tidak ada siswa (0%) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah pada tingkat tinggi, 1 siswa (2.94%) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah pada tingkat rendah dan 33 siswa (97.06%) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah pada tingkat sangat rendah.

Tabel 1.1.1 Tabel Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Polya

Langkah Penyelesaian Masalah Polya	Siswa yang mampu	Siswa yang tidak mampu
1. Memahami masalah	30	4
2. Merencanakan pemecahan masalah	-	34
3. Melaksanakan pemecahan masalah	1	33
4. Memeriksa kembali prosedur hasil yang diperoleh	-	34

Dari data tabel di atas dapat diuraikan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pembuktian menurut pemecahan masalah polya.

Tahap 1 : Memahami Masalah

Pada tahap ini siswa sudah mampu. Terbukti 88% siswa sudah mampu memahami masalah. Dikatakan mampu karena siswa sudah dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan dengan benar.

Tahap 2 : Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap ini siswa belum mampu. Terbukti 100% siswa tidak mampu menuliskan perencanaan yang akan dilaksanakan pada tahap selanjutnya. Dalam hal ini siswa diharapkan seharusnya dapat menuliskan setiap langkah perencanaan yang akan dilaksanakan ditahap selanjutnya dengan benar dan tepat.

Tahap 3 : Melaksanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah siswa belum mampu. Terbukti hanya 2% siswa dari keseluruhan yang melakukan tahap ini dengan benar. Dalam tahap ini siswa diharapkan mampu mengerjakan apa yang sudah direncanakan ditahap sebelumnya.

Tahap 4 : Memeriksa Kembali Prosedur Hasil Yang Diperoleh

Pada tahap ini siswa belum mampu. Terbukti 100% siswa tidak menuliskan kesimpulan dari prosedur hasil yang sudah diperolehnya.

Dari data hasil pekerjaan siswa diketahui bahwa siswa tidak memahami masalah yang diberikan sehingga siswa kesulitan untuk merancang atau menyusun strategi untuk menyelesaikan soal dan selanjutnya siswa tidak mampu menyelesaikannya.

Banyak faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa, salah satunya adalah ketidaktepatan dan kurang bervariasi dalam penggunaan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru dikelas. Pembelajaran yang selama ini digunakan guru belum mampu membuat

siswa aktif dalam belajar, memotivasi siswa untuk mengeluarkan ide-ide mereka dan bahkan mereka enggan untuk bertanya kepada guru jika ada yang belum mereka mengerti.

Hal ini didasarkan pada hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMA N 3 Pematangsiantar pada tanggal 22 januari 2014. Beliau mengatakan belum pernah menerapkan strategi pembelajaran berbasis masalah dikelas. Beliau juga mengatakan matematika merupakan salah satu pelajaran yang sulit bagi siswa. Hal tersebut tampak dari hasil belajar matematika siswa yang rendah dan nilai UN (Ujian nasional) yang rendah tiap tahunnya disekolah tersebut

Menyadari hal tersebut perlu adanya suatu pembaharuan dalam pembelajaran untuk memungkinkan siswa dapat mempelajari matematika lebih mudah dan lebih bermakna. Salah satunya menggunakan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM).

Menurut Sanjaya (2006:214) "SPBM dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Terdapat 3 ciri utama dari SPBM. Pertama, SPBM merupakan aktivitas pembelajaran. Kedua, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Ketiga, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah".

Dengan demikian, Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) diharapkan dapat memudahkan siswa memahami masalah dalam belajar matematika. Akhirnya melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada Trigonometri.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) di kelas X SMA Negeri 3 Pematangsiantar T.A. 2013/2014"**.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran matematika.
2. Banyak siswa memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit.
3. Siswa kurang mampu memahami dan menyelesaikan soal pembuktian.
4. Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memecahkan masalah masih rendah.
5. Belum pernah diterapkan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dalam pembelajaran matematika.

1.3. Batasan Masalah

Untuk mengarahkan penelitian ini sehingga lebih spesifik dan terfokus, berdasarkan latarbelakang dan identifikasi masalah maka penelitian ini dibatasi hanya untuk mengetahui: “Penggunaan strategi pembelajaran berbasis masalah (SPBM) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi trigonometri di Kelas X SMA”.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah : Apakah Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) pada materi trigonometri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Pematangsiantar?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilaksanakan adalah untuk Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA Negeri 3 Pematangsiantar melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) pada materi trigonometri.

1.6. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah

1. Bagi sekolah tempat penelitian, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan pengajaran matematika disekolah.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan siswa melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) .
3. Bagi peneliti, menambah pengetahuan, pengalaman dan wawasan keilmuan sehingga dapat diterapkan ketika menjadi pendidik di masa yang akan datang.
4. Bagi peserta didik, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, matematika khususnya pada materi Trigonometri.
5. Bagi peneliti lain, sebagai bahan masukan untuk melakukan penelitian yang sejenis.

1.7. Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) di kelas X SMA Negeri 3 Pematangsiantar T.A. 2014/2015”. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah:

1. Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM) merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki system pembelajaran. SPBM diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.
2. Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah dalam matematika atau proses yang menggunakan kekuatan, pengalaman dan pengetahuan (konsep dan kombinasi konsep) serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan

masalah yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah.

3. Kemampuan pemecahan masalah adalah kesanggupan atau kompetensi strategis yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan serta menyelesaikan model untuk mencari solusi dari suatu permasalahan.
4. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika maksudnya terjadi peningkatan nilai rata-rata skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari siklus I ke siklus selanjutnya.

