

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan dalam upaya membangun suatu peradaban merupakan salah satu kebutuhan dasar yang dibutuhkan oleh setiap manusia dan kewajiban yang harus diemban oleh setiap negara agar dapat membentuk masyarakat yang memiliki pemahaman dan kemampuan untuk menjalankan fungsi-fungsi kehidupan yang selaras dengan fitrahnya serta mampu mengembangkan kehidupannya menjadi lebih baik dari setiap masa ke masa berikutnya. Perkembangan kehidupan manusia dari masa ke masa berikutnya dipastikan akan lebih kompleks terutama dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, hal ini menuntut manusia untuk selalu bisa bersaing mengikuti perkembangannya dan mampu bertahan dengan dapat menyelesaikan segala masalah yang dihadapi.

Matematika adalah salah satu media melatih kemampuan pemecahan masalah. Sebagaimana Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.22 BSNP (2006) disampaikan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

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, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan 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 matematika sebagai fokus utama, kemampuan berpikir untuk pemecahan masalah matematik dalam matematika itu adalah bagian yang sangat dasar dan sangat penting. Namun, kenyataannya di lapangan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di Indonesia masih sangat rendah hal ini dapat dilihat dari hasil survei empat tahunan TIMSS 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 pertamakali 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.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa Indonesia juga dapat dilihat dari hasil survei PISA (OECD, 2010) tahun 2009 yang menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara yang disurvei dengan nilai rata-rata kemampuan matematika Indonesia yaitu 371 dari nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh PISA adalah 500. Pada survei tersebut salah satu Indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan pemecahan masalah.

Survey juga dilakukan oleh Suryadi,dkk. (dalam Suherman, 2001: 83) tentang “*Current situation on mathematics and science education in Bandung*” yang disponsori oleh JICA, antara lain menemukan bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kegiatan pembelajaran matematika yang dianggap penting baik oleh para guru maupun siswa di semua tingkatan mulai dari Sekolah Dasar sampai SMA akan tetapi hal tersebut masih dianggap sebagai

bagian yang paling sulit dalam matematika baik bagi siswa dalam mempelajarinya maupun guru dalam mengajarkannya.

Berdasarkan fakta-fakta yang telah dikemukakan, hal ini menunjukkan bahwa kompetensi matematik terutama kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang akan berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa di sekolah. Upaya yang dapat dilakukan untuk menyikapi hal ini salah satunya adalah dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Sebagaimana yang dikatakan Ruseffendi (2006 :18) bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki guru matematika sekolah menengah adalah mampu mendemonstrasikan dalam penerapan macam-macam metode dan teknik mengajar dalam bidang studi yang diajarkan.

Model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model yang dapat memaksimalkan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik adalah *Problem-Based Learning* teknik *Scaffolding*. Melalui *Problem-Based Learning* teknik *Scaffolding* siswa akan terbiasa dengan permasalahan matematika dan dengan *Scaffolding* dari guru siswa akan terbiasa menghubungkan kemampuan awal yang sudah dimiliki dengan konsep yang akan dipelajari atau menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa untuk diterapkannya dalam pemecahan masalah yang ada. Sehingga ketika siswa dihadapkan dengan soal matematika non rutin pun siswa mampu memecahkannya.

Model *Problem-Based Learning* (PBL) teknik *Scaffolding* merupakan salah satu solusi model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dilihat berdasarkan hasil kajian dari beberapa jurnal ataupun hasil penelitian-penelitian yang relevan dengan model PBL, teknik *Scaffolding*, dan kemampuan pemecahan masalah matematik.

Pertama, hasil kajian dari tesis yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMU Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah”. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1

Rini Yulianingsih, 2013

Penerapan Model Problem-Based Learning Dengan Teknik Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Cileunyi oleh Subakti (2009) dengan hasil bahwa pembelajaran melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematik siswa SMA.

Kedua, hasil kajian dari jurnal internasional yang berjudul “*How Does the Problem-Based Learning Approach Compare to the Model Eliciting Activity Approach in Mathematics?*” yang ditulis oleh Chamberlin dan Moon (2008) yang menyatakan bahwa model *Problem-Based Learning* dan *Model Eliciting Activity* direkomendasikan sebagai strategi instruksi untuk guru matematika.

Ketiga, hasil kajian dari skripsi yang berjudul “Pendekatan Kontekstual dengan Teknik *Scaffolding* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP”. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 40 Bandung oleh Permatasari (2011) dengan hasil bahwa pembelajaran melalui pendekatan Kontekstual dengan teknik *Scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model *Problem-Based Learning* Teknik *Scaffolding* terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara konvensional?
3. Bagaimana indikator kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model PBL dengan

Rini Yulianingsih, 2013

Penerapan Model Problem-Based Learning Dengan Teknik Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

teknik *Scaffolding* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara konvensional?

4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding*?

### C. Batasan Masalah

Bahasan penelitian ini ruang lingkungannya dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Materi yang diberikan berkenaan dengan materi ajar matematika untuk siswa SMA kelas X (sepuluh) semester genap tahun ajaran 2012/2013, yaitu pokok bahasan Dimensi Tiga.
2. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 15 Kota Bandung kelas X (sepuluh) semester genap tahun ajaran 2012/2013.

### D. Tujuan Penelitian

Berpedoman pada rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara konvensional.
2. Untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara konvensional.
3. Untuk mengetahui bagaimana indikator kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara konvensional.
4. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding*.

Rini Yulianingsih, 2013

Penerapan Model Problem-Based Learning Dengan Teknik Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi guru, diharapkan dapat memberikan *input* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat menjadi salah satu motivasi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematiknya.
3. Bagi peneliti, diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.

### F. Definisi Operasional

1. Model PBL adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Pelaksanaan model PBL memiliki tahapan-tahapan seperti orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah (Abdullah dan Ridwan, 2008: 2).
2. Teknik *Scaffolding* adalah jembatan yang digunakan untuk menghubungkan apa yang sudah diketahui oleh siswa dengan sesuatu yang baru akan dikuasai/ diketahui siswa. Inti dari teknik *Scaffolding* terletak pada bimbingan guru yang diberikan secara bertahap setelah siswa diberikan permasalahan, sehingga kemampuan aktualnya mencapai kemampuan potensial. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, dorongan, pertanyaan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, atau memberikan contoh. Adapun langkah-langkah teknik *Scaffolding* adalah guru memunculkan suatu permasalahan, siswa mendesain prosedur/ langkah untuk menjawab pertanyaan, guru membantu siswa untuk memunculkan komunikasi dari pemikiran siswanya, siswa menginterpretasikan penyelesaian masalah yang diperolehnya dengan yang diperoleh siswa lainnya, siswa melakukan negosiasi tentang cara menyelesaikan masalah dengan bimbingan guru dan

Rini Yulianingsih, 2013

Penerapan Model Problem-Based Learning Dengan Teknik Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

saling memberikan pemahaman matematikanya, siswa menggeneralisasikan konsep, siswa berusaha mengonfirmasi dan mengklarifikasi pandangan-pandangannya, dan refleksi (Setiaji, 2011:3).

3. Menurut Polya (Suherman, dkk., 2001: 84) kemampuan pemecahan masalah matematik adalah kemampuan memecahkan masalah matematik berdasarkan langkah-langkah seperti memahami masalah, membuat rencana pemecahan, menjalankan rencana pemecahan, dan memeriksa kebenaran hasil.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang diberikan secara menyeluruh dan merata kepada siswa dalam kelas dengan tahapan pembelajaran yang dilakukan meliputi pengenalan konsep, latihan dan tes. (Wahyuni, 2010 : 12).

