

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari tingkat SD sampai tingkat SMA bahkan tingkat perguruan tinggi untuk jurusan eksak. Sebegitu pentingnya peran matematika dalam kehidupan, sehingga penyempurnaan, pengembangan, dan inovasi pembelajaran matematika melalui renovasi kurikulum akan terus dilaksanakan yang pada akhirnya dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia.

Sebagaimana tercantum dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk mata pelajaran matematika (2006:346) baik untuk tingkat SD, SMP, maupun SMA dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Ini jelas membutuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis tingkat tinggi.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran siswa dimungkinkan untuk memperoleh pengalaman menggunakan kemampuan dan ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam pemecahan masalah. Melalui kegiatan ini, aspek – aspek kemampuan matematika yang penting seperti penerapan aturan pada

masalah yang tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi, dll dapat dikembangkan secara baik. Berdasarkan teori belajar yang dikembangkan Gagne, (Suherman dkk, 2003:89) bahwa ketrampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Gagne mengemukakan (Sagala, 2008:22) bahwa belajar memecahkan masalah merupakan tipe belajar yang paling kompleks, karena di dalamnya terkait tipe-tipe belajar yang lain, terutama penggunaan aturan-aturan yang ada disertai proses analisis dan penyimpulan. Turmudi (2008: 28) menyatakan bahwa:

“Dengan menggunakan pemecahan masalah, dalam matematika, siswa mengenal cara berpikir, kebiasaan untuk tekun, dan keingintahuan yang tinggi, serta percaya diri dalam situasi yang tidak biasa, yang akan melayani mereka (para siswa) secara baik di luar kelas matematika.”

Menurut Turmudi (2008: 34), mempelajari tentang *problem solving* dan berlatih bagaimana menyajikan dan mengevaluasi *problem solving* dalam matematika merupakan suatu langkah awal dalam pembaharuan pembelajaran matematika, juga merupakan bagian dari pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) yang merupakan bagian yang sedang digalakkan dan dikembangkan di Negara kita, Indonesia. NCTM (Halmaheri, 2004) merumuskan aspek-aspek yang termasuk dalam berpikir matematika tingkat tinggi adalah pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, dan koneksi matematis.

Tim MKPBM (Fitriyani, 2010: 522) mengemukakan survey tentang “*Current Situation on Mathematics and Science in Bandung*” yang menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting oleh para guru maupun siswa di semua tingkatan sekolah.

Pemecahan masalah dalam proses pembelajaran sangat penting, terutama dalam pembelajaran matematika sebagaimana dikemukakan oleh Branca (Sumarmo dalam Arifin, 2008:26) bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan utama pengajaran matematika dan bahkan sebagai jantungnya matematika.

Sedangkan kenyataan dilapangan menunjukkan hal yang tidak diinginkan. Hasil penelitian OECD PISA, dukungan Bank Dunia (Adiyoga dalam Faizan, 2010:2) terhadap 7.355 siswa usia 15 tahun dari 290 siswa SLTP/SMA/SMK se-Indonesia pada tahun 2003 diketahui bahwa 96% dari siswa tersebut hanya mampu menguasai matematika sebatas memecahkan satu permasalahan sederhana, mereka belum mampu menyelesaikan masalah yang kompleks dan masalah yang rumit. Herman (2000:1) menyatakan bahwa:

“Banyak guru mengalami kesulitan dalam mengajarkan siswa bagaimana memecahkan permasalahan sehingga banyak siswa kesulitan mempelajarinya. Kesulitan ini muncul karena paradigma bahwa jawaban akhir sebagai satu-satunya tujuan dari pemecahan masalah.”

Hal di atas diperkuat oleh pengalaman penulis saat melakukan Praktek Latihan Profesi (PLP) di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Ketika penulis memberikan soal latihan yang berbeda dari contoh yang diberikan, terlihat bahwa siswa kesulitan dalam mengerjakannya. Ini berarti siswa masih membutuhkan prosedur untuk mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan. Jelas terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Di samping itu, penulis sering melakukan beberapa diskusi dengan sesama rekan PLP jurusan matematika baik yang PLP di sekolah yang sama dengan penulis maupun yang PLP di SMA lain. Hal yang dapat disimpulkan penulis adalah

sebagian besar siswa masih mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

Tujuan guru mengajar adalah agar bahan ajar yang disampaikan dapat diserap dan dikuasai oleh siswa seluruhnya, bukan hanya sebagian siswa. Tidak ada guru yang menginginkan kondisi pembelajaran dengan hasil dan proses belajar yang jelek. Sehingga setiap guru pasti akan mempersiapkan strategi pembelajaran yang paling cocok dengan bahan ajar.

Strategi pembelajaran menurut Suherman (2008) adalah “siasat yang sengaja direncanakan oleh guru berkenaan dengan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan refleksi agar pelaksanaan pembelajaran di kelas berjalan dengan lancar”. Biasanya dibuat berupa tertulis dalam bentuk program tahunan, pembuatan silabus dan pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Silabus adalah program belajar selama satu semester, sedangkan RPP adalah program belajar yang dibuat untuk mencapai satu KD dalam satu pertemuan atau lebih dan merupakan pengembangan dari silabus. Dalam RPP guru menentukan pendekatan yang akan digunakan dalam kelas.

Masih menurut Suherman (2008) pendekatan pembelajaran adalah cara yang ditempuh oleh guru agar dalam pembelajaran di kelas, siswa belajar secara aktif dan materi bisa dimaknai dengan benar. Pendekatan berkonotasi pada bagaimana guru melibatkan siswa dalam pembelajaran. Pendekatan terbagi menjadi dua jenis, yaitu pendekatan yang berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher centered approach*). Pendekatan yang kedua sering pula disebut sebagai pendekatan konvensional.

Sudjana (1987:152) menyatakan bahwa tinggi rendahnya kadar kegiatan belajar banyak dipengaruhi oleh pendekatan mengajar yang digunakan guru.

Berkaitan dengan permasalahan di atas, penulis berinisiatif untuk melakukan studi pendahuluan berupa wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran matematika di salah satu SMA negeri di kota Bandung. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, bahwa kemampuan pemecahan masalah sebagian siswa-siswa SMA sangatlah kurang. Guru yang diwawancara tersebut sering menerapkan pembelajaran berbasis masalah terstruktur untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA. Alasan digunakannya pembelajaran berbasis masalah terstruktur adalah dengan adanya masalah terstruktur, siswa dapat lebih mudah untuk menyelesaikan masalah.

Namun penelitian yang dilakukan Sofyan (2008) menyatakan bahwa ketuntasan belajar siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah terstruktur termasuk tidak tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah. Perlu adanya alternatif lain dalam meningkatkan kompetensi pemecahan masalah matematis. Salah satu alternatif yang diharapkan dapat meningkatkan kompetensi pemecahan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah terbuka.

Awal dari pembelajaran berbasis masalah terbuka adalah pemberian pertanyaan terbuka berupa masalah kepada siswa. Kegiatan pembelajaran harus mengarah dan membawa siswa dalam menjawab soal dengan banyak cara (multiple way) atau mungkin juga dengan banyak jawaban (multiple answer). Pertanyaan terbuka menyebabkan yang ditanya untuk membuat hipotesis,

perkiraan, mengemukakan pendapat, menilai menunjukkan perasaan, dan menarik kesimpulan (Ruseffendi, 1991: 256).

Dalam pembelajaran pembelajaran berbasis masalah terbuka, siswa diharapkan bukan hanya mendapatkan jawaban, tetapi lebih menekankan pada proses pencarian jawaban. Pembelajaran berbasis masalah terbuka juga merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan memberikan masalah yang bukan rutin yang bersifat terbuka dimana siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban yang benar dan juga dapat membantu mengembangkan kegiatan dan pola pikir matematika. Hal ini didukung oleh penelitian Sofyan (2008:107) yang mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah terbuka meningkat dengan kategori sedang.

Menurut Paulina (Setyowati, 2009: 3) respons siswa adalah perilaku yang lahir sebagai hasil masuknya stimulus yang diberikan guru kepadanya atau tanggapan untuk mempelajari sesuatu dengan perasaan senang. Oleh karena itu, respons siswa merupakan salah satu faktor penting yang ikut menentukan keberhasilan belajar matematika. Sejalan dengan hal di atas, Herman (2007) mengemukakan bahwa respons merupakan aspek penting yang diperhatikan dalam pembelajaran.

Melihat uraian di atas, perlu adanya suatu studi komparatif yang membandingkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah terbuka dan pembelajaran berbasis masalah terstruktur. Oleh

karena itu, penulis berencana mengadakan penelitian dengan judul “Studi Komparatif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka dan Pembelajaran Berbasis Masalah Terstruktur”.

## **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

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

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah terbuka dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah terstruktur?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah terbuka dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah terstruktur?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah terbuka dan pembelajaran berbasis masalah terstruktur?

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi penelitian pada siswa kelas X SMAN 7 Bandung dengan pokok bahasan persamaan kuadrat.

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah terbuka dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah terstruktur.
2. Untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah terbuka dan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah terstruktur.
3. Untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah terbuka dan pembelajaran berbasis masalah terstruktur.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

##### **1. Bagi guru**

- a. Sebagai bahan pertimbangan dalam memilih pendekatan yang cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Menjadi salah satu rujukan dalam mengembangkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah terbuka di kelas.
- c. Menjadi salah satu rujukan dalam mengembangkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah terstruktur di kelas.

##### **2. Bagi siswa**

- a. Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.



- b. Dapat meningkatkan motivasi belajar matematika.

### **E. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi mengenai hal-hal yang dimaksud dalam penelitian ini, maka penulis memberikan beberapa definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan untuk memecahkan masalah matematis non-rutin yang mempunyai indikator sebagai berikut: (1) menggunakan informasi untuk mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang memuat masalah, (2) merencanakan dan menentukan informasi dan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, (3) memilih operasi untuk memberikan situasi permasalahan, (4) mengorganisasikan, menginterpretasikan, dan menggunakan informasi-informasi yang relevan, dan (5) mengidentifikasi jalan alternatif untuk menemukan solusi.
2. Pembelajaran berbasis masalah (PBM) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada suatu permasalahan yang menyangkut materi yang akan diajarkan.
3. PBM terstruktur adalah pembelajaran berbasis masalah yang masalahnya hanya mempunyai satu jawaban benar. Masalah terstruktur dapat dijabarkan ke dalam submasalah-submasalah yang dapat mengarahkan siswa menemukan solusi berdasarkan pengetahuan-pengetahuan yang ada. Masalah seperti ini disebut masalah terstruktur (*well-structured problem*).

4. PBM terbuka adalah pembelajaran berbasis masalah yang masalahnya memiliki alternatif multi strategi penyelesaian dengan satu jawaban yang benar atau multi jawaban benar dengan multi strategi penyelesaian. Masalah terbuka adalah masalah yang mempunyai keragaman cara penyelesaian atau solusi. Masalah seperti ini disebut masalah tidak lengkap (*ill-structured problem*).

