



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Untuk menghadapi persaingan di era globalisasi, berbagai macam perubahan serta kemajuan suatu bangsa diperlukan kualitas sumber daya manusia yang tinggi. Kualitas atau kemampuan sumber daya manusia yang tinggi erat kaitannya dengan pendidikan baik itu pendidikan formal, pendidikan informal, maupun pendidikan nonformal. Pendidikan merupakan salah satu proses perubahan intelektual manusia menuju kearah yang lebih baik dan juga pendidikan merupakan salah satu cara untuk mempersiapkan dan memajukan suatu bangsa sehingga mempunyai kualitas sumber daya manusia yang diharapkan.

Upaya pengembangan kualitas sumber daya manusia salah satunya dengan pendidikan matematika. Karena pendidikan matematika dapat melatih siswa untuk berpikir, bernalar, berargumentasi, dan bernegosiasi, serta memecahkan suatu masalah, maka pada saat ini pendidikan matematika diberikan di berbagai jenjang pendidikan sekolah dasar, sekolah menengah, maupun sebagian besar perguruan tinggi, bahkan taman kanak-kanak. Menurut Ruseffendi (1991: 208) matematika memegang peranan penting dalam pendidikan masyarakat baik sebagai obyek langsung (fakta, keterampilan, konsep, prinsipel) maupun obyek tak langsung (bersifat kritis, logis, tekun, mampu memecahkan masalah, dan lain-lain). Sumarmo berpendapat (2001) bahwa pendidikan matematika di sekolah ditekankan sebagai wahana untuk mengembangkan semua potensi yang dimiliki

oleh siswa termasuk kemampuan bernalar, kreativitas, kemampuan memecahkan masalah, kebiasaan kerja keras dan mandiri, jujur, berdisiplin, memiliki sikap sosial yang baik serta berbagai macam keterampilan dasar yang diperlukan dalam hidup bermasyarakat.

Ruseffendi mengemukakan pendapatnya (1991: 208) bahwa kegunaan sederhana yang praktis dari pengajaran matematika salah satunya adalah dengan belajar matematika diharapkan kita menjadi manusia yang tekun, kritis, logis, mampu menyelesaikan permasalahan. Kegunaan lain dari pendidikan matematika adalah dapat mengembangkan daya konsentrasi seorang siswa. Hal ini, sesuai dengan pendapat Sujono (1988: 11) bahwa dengan belajar matematika maka daya konsentrasi seseorang atau siswa akan berkembang, sebab dalam mempelajari matematika dibutuhkan konsentrasi. Konsentrasi tersebut dibutuhkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pandangan senada dikemukakan oleh Sumarmo (2000: 2-4) bahwa melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan: (1) memiliki pemahaman dan penalaran tentang produk dan proses matematika (apa, bagaimana, dan mengapa) yang memadai; (2) memiliki keterampilan dan dapat melaksanakan proses matematika (*doing math*); (3) memahami, menghargai, dan mempunyai apresiasi terhadap nilai-nilai dan keindahan akan produk dan proses matematika; (4) mampu bersosialisasi dan berkomunikasi dalam matematika. Selain itu, Kline (dalam Suherman, dkk.; 2001: 19) mengatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi

adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

Secara formal tujuan pendidikan matematika tertuang dalam Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika (dalam Suherman, dkk.; 2001: 56), bahwa tujuan umum diberikan matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal, yaitu sebagai berikut:

1. Mempersiapkan agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Sesuai dengan tujuan pendidikan matematika sekolah tersebut, maka matematika sekolah berperan:

1. Untuk mempersiapkan anak didik agar sanggup menghadapi perubahan-perubahan keadaan di dalam kehidupan dunia yang senantiasa berubah, melalui latihan tindakan atas dasar pemikiran logis dan rasional, kritis dan cermat, obyektif, kreatif, efektif, dan diperhitungkan secara analitis-sintesis.
2. Untuk mempersiapkan anak didik agar menggunakan matematika secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari dan di dalam menghadapi ilmu pengetahuan. (Suherman dan Winataputra: 1992: 134)

Pendapat-pendapat tersebut memperlihatkan bahwa begitu pentingnya pendidikan matematika di sekolah (dasar dan menengah). Tetapi kenyataan di

lapangan memperlihatkan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang dibenci dan ditakuti oleh hampir semua siswa. Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan banyak memperdaya (Ruseffendi; 1991:157).

Ketakutan siswa terhadap matematika yang dianggap sukar berpengaruh pada hasil prestasi siswa yang selama ini belum memuaskan, pemahaman yang masih rendah, dan kurangnya kemampuan yang mencakup kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan berpikir kreatif, dan juga berpikir logis. Hasil tiga studi yang dilakukan oleh Sumarmo (1993), Wahyudin (1999) dan Tim Studi Matematika UPI (dalam Sumarmo; 2001) memperlihatkan bahwa hasil belajar matematika sekolah menengah belum memuaskan, dan siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika.

Lebih lanjut Sumarmo (1993) menemukan bahwa siswa SMA kelas 1 dalam menyelesaikan masalah matematik pada umumnya belum memuaskan. Kesulitan yang dialami siswa paling banyak terjadi pada tahap melaksanakan perhitungan dan memeriksa hasil perhitungan. Temuan lain diperoleh dari Wahyudin (1999; 191-192) bahwa kecenderungan siswa mengalami kegagalan menguasai matematika dengan baik diantaranya disebabkan oleh karena siswa kurang menggunakan nalar dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Begitu juga Tim Studi Matematika UPI (dalam Sumarmo; 2001) menemukan hanya sekitar 5 % hasil belajar matematika siswa SMU tergolong baik, sedangkan 65 % siswa SMU tergolong kurang baik.

Senada dengan tiga studi tersebut, Soedjadi (2005: 5) mengatakan bahwa tahun akhir abad 20 di Indonesia banyak realitas menunjukkan masih belum

mantapnya keluaran berbagai jenjang persekolahan dalam hal pengetahuan serta pemahaman matematika. Selain itu, banyak orang yang mengatakan bahwa matematika tingkat lanjutan yang mereka pelajari dengan susah payah itu manfaatnya hanya sedikit, kebanyakan orang hanya menggunakan sebagian kecil atau bahkan tidak pernah menggunakannya sama sekali (Sujono; 1988: 3). Lebih lanjut Sujono (1988: 5) mengatakan bahwa pengertian seseorang (siswa) tentang manfaat dan kegunaan matematika akan meningkatkan minatnya terhadap matematika. Oleh karena itu, nilai pendidikan matematika harus mempunyai manfaatnya dalam kehidupan manusia sehari-hari terutama dalam memecahkan suatu masalah supaya mendapatkan pemecahan yang baik.

Memperhatikan pendapat-pendapat tersebut serta tiga studi yang dilakukan oleh Sumarmo (1993), Wahyudin (1999), dan Tim Studi Matematika UPI (dalam Sumarmo; 2001) tentunya perlu dikaji dengan cermat proses belajar matematika yang dapat memperbaiki keadaan siswa dalam belajar. Menurut Hudoyo (1988; 96) bahwa strategi belajar mengajar akan menentukan terjadinya proses belajar dan mengajar yang selanjutnya menentukan hasil belajar. Begitu juga, Sudjimat (dalam Hafriani; 2004: 2) menyatakan bahwa misi utama lembaga pendidikan yang di berlakukan sejak dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi adalah pengembangan keterampilan kognitif.

Menurut para ahli keterampilan kognitif yang dikembangkan melalui pemecahan masalah merupakan sesuatu yang sangat penting. Menurut Sumarmo (1994: 1) dan Sudjimat (dalam Hafriani; 2004: 2) bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika bahkan sebagai

jantungnya matematika. Selain itu, Suherman, dkk. (2001: 83) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun dalam penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Senada dengan pendapat Sumarmo, Soedjimat, dan Suherman, dkk. di atas, Kestner (2001) menyatakan bahwa salah satu tujuan instruksional matematika adalah untuk mempersiapkan para murid menjadi pemecah masalah di dunia dimana mereka akan menghadapi persoalan-persoalan yang rumit. Oleh karena itu, dalam setiap pembelajaran matematika yang diberikan kepada siswa sekolah menengah harus memuat kemampuan pemecahan masalah. Dengan pembelajaran pemecahan masalah guru harus mengupayakan tiga komponen untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu mengungkap, mendorong, dan mengembangkan (Suryadi; 2001). Siswa diharapkan dengan pemecahan masalah dapat menggunakan operasi tingkat tinggi seperti aplikasi, analisis, dan evaluasi yang memungkinkan siswa untuk dapat mengenali masalah yang benar, menentukan dan memilah masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil (analisis masalah), menghimpun informasi atau data yang digunakan untuk memecahkan masalah, memecahkan masalah sesuai dengan rencana. (Purba; 2003: 68)

Salah satu alternatif metode yang dapat meningkatkan dan menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta aktivitasnya

dalam memecahkan masalah matematik adalah *Problem-Centered Learning* (PCL). Dengan metode PCL ini mengutamakan supaya siswa dapat melakukan suatu proses pemecahan sesuai dengan bahasa ataupun pemahamannya sendiri dari informasi yang didapat siswa.

Menurut Wood dan Saller (dalam Hafriani, 2004: 3), aktivitas siswa dalam metode PCL ini adalah melakukan negosiasi dan melakukan “taken-as-shared” yang merupakan usaha untuk menemukan nilai yang esensial dalam belajar matematika. Jakubowski (1993: 143) menyatakan bahwa metode PCL menjadi pembelajaran yang potensial karena metode ini ditujukan untuk memperbaiki keadaan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar yang kondusif. Dalam hal ini, guru harus mengkondisikan siswa dalam suatu kondisi atau lingkungan yang memungkinkan baginya untuk melakukan partisipasi secara bebas melalui diskusi-diskusi kelas. Woolfolk (dalam Kaluge; 2002: 84) berpendapat juga bahwa guru perlu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi siswa-siswanya. Siswa diharapkan dapat mengeksplorasi gagasan-gagasan matematika, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mendiskusikan gagasan-gagasan mereka dan memeriksa kesalahan.

Dalam pembelajaran ini guru harus berusaha membuat rencana pembelajaran dan menciptakan suasana yang membuat pengetahuan siswa dapat berkembang dan siswa menjadi asyik melakukan pemecahan masalah, sehingga siswa berhasil menggunakan strategi-strategi dalam jawaban pemecahan masalah matematik. Langkah-langkah pemecahan masalah matematik yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah



matematik menurut Polya (dalam Suherman, dkk. 2001: 84) (1) memahami masalah, (2) membuat rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa jawaban. Langkah-langkah tersebut dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah matematik dengan menggunakan strategi *heuristic*. Menurut Silver dan Smith (dalam Hafriani; 2004: 22) strategi *heuristic* Polya dalam pemecahan masalah adalah mengsketsa kerangka yang paling mungkin.

Dari pendapat tersebut dapat kita simpulkan bahwa dalam PCL ini siswa diharapkan untuk dapat memahami masalah dan belajar dari suatu masalah agar siswa terlatih dalam memecahkan masalah tersebut. Dalam hal ini, guru harus berupaya menjadikan lingkungan belajar yang dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa, sehingga siswa menjadi pemecah masalah yang baik.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka secara umum masalah dalam penelitian ini adalah ‘Apakah metode *Problem-Centered Learning* (PCL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa?’

Agar penelitian ini lebih terarah maka rumusan masalah tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik bahan ajar yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan metode *Problem-Centered Learning* (PCL)?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematik dengan metode *Problem-Centered Learning* (PCL)?

3. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan *Problem-Centered Learning* (PCL) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa?
4. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen yang menggunakan *Problem-Centered Learning* pada kelompok baik, sedang dan kurang?

### C. Pentingnya Penelitian

Penelitian ini penting untuk dilaksanakan karena :

1. Dengan metode PCL siswa dapat melakukan proses pemecahan masalah matematik dengan baik sehingga dapat mengembangkan atau meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
2. Dengan berkembang atau meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dapat mengaplikasikannya dalam menghadapi berbagai permasalahan kehidupan.
3. Dengan mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik serta respon siswa terhadap pembelajaran dengan PCL, guru dapat menggunakan metode ini sebagai alternatif metode pembelajaran di sekolah.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik bahan ajar yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dengan menggunakan metode PCL.
2. Mengetahui respon siswa selama proses pembelajaran pemecahan masalah matematik dengan menggunakan metode PCL.
3. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode PCL dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
4. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara kelompok siswa baik, sedang dan kurang dengan menggunakan metode PCL.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

1. Dengan mendeskripsikan karakteristik bahan ajar guru dapat mengetahui bahan ajar yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan menggunakan metode PCL.
2. Dengan mendeskripsikan respon siswa selama proses pembelajaran guru dapat menyempurnakan persiapan mengajar untuk pembelajaran berikutnya.

3. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode PCL dengan siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
4. Dengan mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelompok siswa baik, sedang dan kurang dengan PCL maka dapat diketahui juga pada kelompok siswa mana PCL cocok untuk diterapkan.

#### **F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman tentang istilah-istilah yang digunakan maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional.

1. Pembelajaran berpusat pada masalah yang disebut juga metode *Problem-Centered Learning* (PCL) adalah kegiatan bernegosiasi antar siswa dengan siswa, siswa dengan guru, yang terdiri dari tiga komponen, yaitu kerja individual, diskusi kelompok kecil, dan diskusi kelas. Negosiasi artinya siswa diwajibkan untuk mengutarakan pendapatnya dan mendengarkan pendapat orang lain.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematik adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematik berdasarkan tahap-tahap memahami masalah, membuat rencana, melakukan rencana, dan memeriksa kebenaran jawaban.