

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi sekarang ini, banyak hal yang harus diutamakan untuk mengimbangi pesatnya arus informasi, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Persaingan bebas antar negara di dunia tidak dapat dihindari tetapi harus dihadapi dengan percaya diri. Sebagai negara berkembang, Indonesia juga diharapkan dapat bersaing dengan negara lain yang memiliki keunggulan tersendiri.

Menurut survei *Political and Economic Risk Consultant (PERC)*, kualitas pendidikan di Indonesia berada pada urutan ke-12 dari 12 negara di Asia. Posisi Indonesia berada di bawah Vietnam. Hasil survei tahun 2007 *World Competitiveness Year Book* memaparkan daya saing pendidikan dari 55 negara yang disurvei, Indonesia berada pada urutan 53.

Dampak yang lain dari rendahnya kualitas pendidikan dapat dilihat dari *Human Development Index (HDI)* Indonesia. Menurut laporan *United Nation Development Programme/UNDP* HDI pada tahun 2007 dari 177 negara yang dipublikasikan HDI Indonesia berada pada urutan ke-107. Indonesia memperoleh indeks 0,728. Di kawasan ASEAN Indonesia menempati urutan ke-7 dari sembilan negara ASEAN yang dipublikasikan. Peringkat teratas di ASEAN adalah Singapura dengan HDI 0,922, disusul Brunei Darussalam 0,894, Malaysia 0,811, Thailand 0,781, Filipina 0,771, dan Vietnam 0,733.

Sedangkan Kamboja 0,598 dan Myanmar 0,583 berada di bawah HDI Indonesia.

Selain itu kemampuan bersaing Indonesia di dunia pendidikan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika masih sangat rendah hal ini didukung oleh fakta dari hasil tes TIMSS (*Trends Internasional Mathematics and Science Studies*) 2007 menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada pada peringkat 36 dari 48 dalam penguasaan matematika. Dibandingkan dengan dua negara tetangga, Singapura dan Malaysia, posisi ini jauh tertinggal.

Kemajuan dan keberhasilan dalam setiap aspek kehidupan, tidak akan terlepas dari peran manusia sebagai pemimpin. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia yang memiliki kemampuan untuk memenangkan persaingan perlu terus ditingkatkan. SDM yang diharapkan memiliki kepribadian unggul, berkompeten, bertanggung jawab, dan mandiri. Selain itu, SDM berkualitas memiliki beberapa kemampuan antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

SDM yang berkualitas merupakan modal vital bagi pembangunan negara, SDM yang berkualitas akan terlahir dan terbentuk dari pendidikan formal (sekolah), sebab pendidikan merupakan salah satu proses perubahan intelektual manusia ke arah yang lebih baik. Selain itu, pendidikan merupakan salah satu cara mempersiapkan dan memajukan suatu bangsa sehingga mempunyai kualitas SDM yang diharapkan.

Dalam hal ini, dunia pendidikan mendapatkan tantangan yang cukup berat, untuk bisa membentuk dan melahirkan generasi-generasi unggul yang mampu bersaing secara ketat agar dapat menghadapi setiap tantangan dilingkungan sekitarnya. Apalagi kondisi dunia sekarang ini semakin sempit sedangkan pertumbuhan dan kebutuhan masyarakat semakin meningkat sehingga persaingan dalam berbagai aspek pun akan selalu ada.

Salah satu modal untuk menghadapi berbagai tantangan di era globalisasi ini adalah kemampuan berkomunikasi. Dengan berkomunikasi kita dapat lebih mengembangkan dan menyelesaikan suatu permasalahan. Melalui komunikasi ini maka diperoleh ide-ide baru, serta pemikiran kreatif dan kritis yang mampu menghasilkan strategi dalam memecahkan suatu permasalahan.

Kemampuan tersebut dapat ditemukan dalam matematika sebagai mata pelajaran di sekolah sehingga siswa dianggap perlu untuk mempelajari matematika. Menurut Cockcroft (Astuti, 2004:2) ada beberapa alasan mengapa matematika perlu diajarkan pada siswa yaitu:

1. Matematika selalu digunakan dalam segi kehidupan.
2. Semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai.
3. Matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, jelas, dan singkat.
4. Matematika dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
5. Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah.

Sejalan dengan hal itu menurut Rohaeti (2003: 3) bahwa pembelajaran matematika diberikan pada siswa supaya memiliki kemampuan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata, kemampuan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi, dan kemampuan bernalar sehingga dapat berpikir logis, sistematis, bersifat objektif, jujur, disiplin dalam memandang dan menyelesaikan masalah.

Walaupun pentingnya mempelajari matematika sudah tidak diragukan lagi, banyak siswa yang kurang memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika. Wullur (Mulyardi, 2002:178) mengatakan bahwa matematika memang dianggap hantu dan kurang diminati. Sesuai dengan penelitian LP3I (Wati, 2008:2) dikemukakan bahwa siswa cenderung mengalami fobia terhadap matematika. Perasaan fobia ini mengakibatkan siswa sukar untuk belajar, penyebabnya antara lain: penekanan berlebihan pada menghafalan semata, penekanan pada kecepatan berhitung, pengajaran otoriter dari guru, kurangnya variasi dalam proses pembelajaran, dan dukungan berlebihan pada prestasi individu. Oleh karena itu dibutuhkan suatu model pembelajaran yang mampu menghapus persepsi negatif terhadap matematika.

Berkaitan dengan hal tersebut, selain minat yang harus ditumbuhkan pada diri siswa dalam kurikulum KTSP yang menekankan pada ketercapaian kompetensi siswa baik individu maupun klasikal, dinyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah:

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsisten.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram dalam menjelaskan gagasan.

Menurut Ruseffendi (Puri, 2007:13) alasan utama mengapa matematika diajarkan di sekolah karena kegunaannya untuk berkomunikasi diantara manusia itu sendiri. Sebagaimana dikemukakan oleh Peressini dan Bassett (Sudrajat, 2000) bahwa tanpa komunikasi dalam matematika kita akan mendapat sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Selain itu Depdiknas (2002:6) mengungkapkan bahwa mengomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien. Sebagaimana dikemukakan oleh Lindquist dalam NCTM 1996 (Sudrajat, 2000), bahwa:

Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunikasinya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan meng-*assess* matematika.

Dengan demikian kemampuan komunikasi perlu dimiliki siswa karena dapat memudahkan siswa untuk memahami konsep matematika dengan lebih optimal.

Untuk menilai kemampuan komunikasi matematika maka harus dibuktikan bahwa siswa dapat :

1. Mengungkapkan gagasan-gagasan matematika dengan cara berbicara, menulis, mendemonstrasikan, dan menggambarkan kemampuan visual mereka.
2. Memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi gagasan-gagasan matematika yang dipresentasikan dalam bentuk tulisan, lisan atau gambar.
3. Menggunakan pembendaharaan kata, notasi, dan struktur matematika untuk merepresentasikan gagasan-gagasan, menggambarkan hubungan, dan memodelkan situasi.

Salah satu pendekatan yang dapat memunculkan kemampuan komunikasi matematika adalah pendekatan *Connected Mathematics* (CM). Berdasarkan hasil uji CM pada siswa sekolah menengah menunjukkan bahwa siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan CM menunjukkan hasil yang baik pada pengembangan konsep pemecahan masalah, dan keterampilan komunikasi sesama siswa (Lappan, Fey, Fitzgerald, Friel dan Philips, 1996). Di Selain itu, menurut laporan NSF 2001, ternyata dua terbaik dari bahan ajar dan pendekatan yang berbasis konstruktivis realistik, yaitu CM di peringkat pertama, dan MiC (*Mathematics in Context*) menduduki peringkat kedua.

CM bertujuan untuk membantu siswa dan guru mengembangkan pengetahuan matematika, pemahaman, dan keterampilan, juga kesadaran dan apresiasi terhadap pengayaan keterkaitan antar bagian-bagian matematika dan antara matematika dengan mata pelajaran lain. CM menekankan pada kemampuan untuk menggunakan alat-alat matematika, sumber-sumber, prosedur, pengetahuan, dan cara-cara berpikir untuk membuat pengertian dalam situasi baru. (Herawaty, 2002:77).

Untuk menyempurnakan tujuan tersebut, dikembangkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP). Menurut Herawaty (2002: 77) salah satu tema yang mendasari CMP yaitu membantu siswa tumbuh sesuai kemampuannya untuk bernalar secara efektif, dengan merepresentasikan informasi dalam grafik, numerik, simbolik, dan bentuk verbal serta merubah secara fleksibel antar representasi tersebut. CMP menuntut guru berpikir dengan berbagai cara tentang melakukan pengajaran berpusat pada masalah yang diperlukan dalam aspek-aspek pembelajaran. Dimana pembelajaran yang berpusat pada masalah membuka kelas matematik untuk *exploring, conjecturing, reasoning, dan communicating*.

Model pembelajaran CMP merupakan suatu pembelajaran yang menekankan pada pemberian proyek matematika yang berhubungan dengan *Connected Mathematics*. Dengan adanya pemberian proyek diharapkan pembelajaran dapat difokuskan pada materi-materi yang dianggap penting. Selain itu diharapkan siswa memiliki tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu proyek yang diberikan sesuai pembagian peran dalam kelompoknya.

Tahapan-tahapan pembelajaran dalam *Connected Mathematics Project* yaitu: mengajukan masalah (*Launching*), mengeksplorasi (*Exploring*), dan menyimpulkan (*Summarizing*) sehingga dapat merangsang siswa dalam memahami masalah situasional dengan menggunakan bentuk representasi tertentu, berdiskusi dan mengevaluasi penyelesaian masalah. Dengan demikian aktivitas pembelajaran matematika dengan menggunakan model CMP diharapkan dapat merangsang kemampuan siswa terutama kemampuan komunikasi matematikanya.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terlihat bahwa ada hubungan antara model pembelajaran CMP dengan kemampuan komunikasi matematik siswa. Dengan demikian, peneliti ingin melihat bagaimana model pembelajaran *CMP* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa, yang dituangkan dalam judul "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMA melalui Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project*".

B. Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran CMP dengan pembelajaran konvensional.

2. Adakah perbedaan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran CMP dengan pembelajaran konvensional.
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran CMP.

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka masalah penelitian dibatasi sebagai berikut :

1. Konsep yang diteliti dibatasi pada salah satu pokok bahasan pada semester 2 kelas X, yaitu dimensi tiga.
2. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 6 Bandung.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang pembelajarannya melalui CMP dengan siswa yang pembelajarannya konvensional.
2. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang pembelajaran melalui model CMP lebih tinggi daripada siswa yang pembelajarannya konvensional.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model CMP.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat, terutama:

1. Bagi peneliti, dapat melihat peningkatan kemampuan matematik siswa SMA melalui pembelajaran matematika model *Connected Mathematics Project*.
2. Bagi guru matematika, dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran dalam kualitas proses pembelajaran di sekolah terutama menumbuhkan proses komunikasi matematik.
3. Bagi siswa, melalui pembelajaran CMP ini diharapkan dapat memotivasi , meningkatkan sikap yang positif terhadap pelajaran matematika sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematik.

E. Definisi Operasional

1. Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan ide, situasi, dan hubungan matematika secara tulisan dengan menggunakan representasi matematika serta menyatakan peristiwa dalam notasi matematika.
2. *Connected Mathematics Project* (CMP) adalah model pembelajaran yang menekankan pada pemberian proyek matematika yang memiliki tiga tahap: *launching*, *exploring*, dan *summarizing* .

3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran matematika yang melalui pendekatan langsung, berpusat pada guru, dilakukan dengan metode ekspositori dan pemberian pekerjaan rumah kepada siswa secara intensif.

