

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Bagi sebagian besar siswa, matematika sering dianggap sebagai ilmu yang hanya menekankan pada kemampuan berpikir logis dengan penyelesaian yang tunggal dan pasti, sehingga matematika terkesan sebagai pelajaran yang kaku dan formal. Hal ini menyebabkan matematika menjadi mata pelajaran yang ditakuti dan dijauhi oleh siswa. Hasil penelitian Jennings & Dunne (dalam Fitrianti, 2008) menyatakan bahwa sebagian besar siswa beranggapan bahwa mata pelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang kurang mereka sukai. Hal ini menyebabkan keberhasilan dalam bidang pendidikan terutama matematika di Indonesia menjadi kurang tercapai.

Kondisi ini, menuntut kita untuk melakukan upaya peningkatan kualitas pendidikan dan pembelajaran matematika, dipacu pula oleh karena adanya peralihan dari abad industrial menuju abad pengetahuan. Banyak praktik pendidikan yang dianggap mengutamakan pada abad industrial, seperti belajar fakta, latihan dan praktik, kaidah dan prosedur digantikan belajar dalam konteks dunia nyata, otentik melalui problem dan proyek, inkuiri, discovery, dan invensi dalam praktik abad pengetahuan (dalam Kamdi, 2008: 2). Proses pembelajaran pada abad pengetahuan

sekarang ini, siswa diharuskan dan semestinya menjadi subyek pembelajaran itu sendiri, serta dapat menghasilkan suatu proyek merupakan hal yang sangat diharapkan. Dengan demikian, proses pembelajaran yang seharusnya terlaksana adalah adanya keaktifan semua siswa, siswa sebagai subjek, sedangkan guru sebagai motivator, fasilitator, pendamping, *consultant* dan juga guru harus dapat memahami jalan pikiran siswa.

Matematika sebagai suatu mata pelajaran di sekolah dinilai cukup memiliki peranan penting, baik pola pikirnya dalam membentuk siswa menjadi berkualitas maupun terapannya dalam kehidupan sehari-hari, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis, kritis, dan sistematis. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat tinggi tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi.

Berpikir kritis merupakan bagian penting dari tujuan pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Depdiknas (dalam Herawati, 2006: 1) yang menekankan siswa supaya memiliki: (1) kemampuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika, pelajaran lain ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata; (2) kemampuan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi; (3) kemampuan menggunakan matematika sebagai cara bernalar yang dapat dialihgunakan pada setiap keadaan seperti berpikir logis, berpikir

kritis, berpikir sistematis, jujur, disiplin, dalam memandang dan menyelesaikan masalah.

Ada empat alasan yang dikemukakan oleh Wahab (dalam Maulana, 2007: 1) mengenai pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yaitu: (1) tuntutan zaman yang menghendaki warga negara dapat mencari, memilih, dan menggunakan informasi untuk kehidupan bermasyarakat dan bernegara, (2) setiap warga negara senantiasa berhadapan dengan berbagai masalah dan pilihan sehingga dituntut mampu berpikir kritis dan kreatif, (3) kemampuan memandang sesuatu dengan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, dan (4) berpikir kritis merupakan aspek dalam memecahkan permasalahan secara kreatif agar peserta didik dapat bersaing secara adil dan mampu bekerja sama dengan bangsa lain.

Berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki dan dikembangkan siswa karena berpikir kritis dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa di sekolah. Sebagaimana diungkapkan Wahyudin (dalam Herawati, 2006: 4) rendahnya prestasi belajar matematika disebabkan upaya pengembangan kemampuan berpikir kritis di sekolah-sekolah jarang dilakukan yang secara otomatis membuat keterampilan berpikir kritis siswa sangat kurang.

Perbaikan kemampuan siswa dalam belajar matematika, khususnya kemampuan berpikir kritis perlu dilakukan oleh guru melalui perbaikan proses belajar-mengajar matematika. Pott (dalam Rochaminah, 2006: 4) mengungkapkan ada tiga strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis,

yakni membangun kategori, menentukan masalah, dan menciptakan lingkungan yang mendukung baik fisik maupun intelektual.

Banyak alternatif yang bisa dilakukan agar penyajian materi pelajaran dan suasana pengajaran lebih menarik, sehingga pembelajaran yang dilakukan bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa. Salah satu alternatif yang bisa dilakukan adalah menggunakan *project based learning* atau pembelajaran berbasis proyek. *Project Based Learning* merupakan metoda belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata (dalam Purnawan, 2007). Setelah pembelajaran siswa diharapkan memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang kokoh dan bermakna guna, serta kemampuan berpikir siswa dalam matematika lebih kritis.

Penggunaan *project based learning* dalam pembelajaran matematika mempunyai peranan yang sangat penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (dalam Sampurno, 2008). Selain itu, pembelajaran ini juga menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, sebagaimana pemikiran Gaer (dalam Kamdi, 2008: 7), bahwa pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna untuk pebelajar usia dewasa, seperti siswa. *Project based learning* lebih mendorong siswa pada kegiatan desain: merumuskan *job*, merancang (*designing*), mengkalkulasi, melaksanakan pekerjaan, dan mengevaluasi hasil (dalam Kamdi, 2008: 8). Sehingga

siswa dituntut untuk berpikir kritis terhadap masalah yang diberikan. Pembelajaran berbasis proyek menawarkan manfaat yang sangat luas bagi para siswa dan guru. Sebuah badan pengembangan penelitian akademik mendukung penggunaan pelajaran berbasis proyek di sekolah untuk melibatkan para siswa, mengurangi ketidakhadiran, menaikkan kemampuan belajar bekerjasama, dan meningkatkan prestasi akademik, menurut George Lucas Educational Foundation (dalam Intel, 2007: 2).

Dengan memperhatikan kemampuan siswa SMP yang pada umumnya heterogen dalam suatu kelas serta kelebihan-kelebihan pada pembelajaran dengan model *project based learning*, maka diduga model ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat memupuk kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan model *project based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP melalui penelitian ini.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah: “Apakah penerapan *Project Based Learning* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP?”

Adapun rumusan masalah dalam penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya menggunakan model *project based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika secara konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *project based learning*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Pada setiap penelitian, tujuan yang jelas perlu dirumuskan agar penelitian tidak berkembang dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *project based learning* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *project based learning*.

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

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan sumbangan pemikiran terhadap beberapa pihak yang terkait, di antaranya:

1. Bagi siswa:
  - a. *Project based learning* dalam pembelajaran matematika dapat dijadikan sebagai sebuah pengalaman baru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
  - b. Melatih untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi guru matematika, hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan ilmu mengenai pembelajaran matematika dan dijadikan sebagai salah satu masukan untuk memilih dan mengembangkan alternatif model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Bagi pemerhati pendidikan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai model pembelajaran matematika.

#### **E. Definisi Operasional**

1. *Project based learning* adalah model yang menggunakan belajar kontekstual, di mana para siswa berperan aktif untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, meneliti, mempresentasikan, dan membuat dokumen. Proyek yang dikerjakan siswa dilakukan secara berkelompok di luar sekolah, dan presentasi setiap kelompok dilakukan pada saat jam pelajaran berlangsung.

2. Kemampuan berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan memberikan jawaban yang benar dengan alasan yang tepat ditinjau dari indikator berpikir kritis dalam Taksonomi Ennis yang dikenal sebagai **FRISCO** yaitu: *Focus* (memfokuskan, mengidentifikasi pertanyaan), *Reason* (memberikan alasan), *Inference* (membuat kesimpulan), *Situation* (menjawab sesuai dengan konteks permasalahan/situasi), *Clarity* (memberikan kejelasan), dan *Overview* (mengecek secara keseluruhan)
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dengan metode ekspositori atau diskusi, di mana aktivitas pembelajaran hanya terbatas pada guru menerangkan materi, pemberian contoh soal, kemudian siswa mengerjakan soal latihan berdasarkan contoh sehingga pembelajaran lebih terpusat pada guru.
4. Sikap siswa adalah tanggapan siswa terhadap model *project based learning* yang dilaksanakan di dalam kelas.