

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Di era global, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat. Ilmu pengetahuan tersebut telah membuat inovasi-inovasi baru hampir di segala bidang. Di bidang teknologi, manfaat hasil inovasi telah dapat dirasakan oleh banyak orang dan tidak dapat dipungkiri bahwa inovasi dalam bidang tersebut telah membantu memudahkan aktivitas manusia. Namun tidak semua orang merasa nyaman dengan perubahan dunia ini. Sebab di balik dampak positif, adapula dampak negatifnya.

Dampak negatif dari IPTEK yang berkembang pesat ini diantaranya adalah semakin kompleksnya masalah yang akan dihadapi manusia. Oleh karena itu, diperlukan suatu kemampuan untuk mengatasi dampak negatifnya. Kemampuan-kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan dalam menganalisis masalah, melakukan inferensi, melakukan evaluasi, berpikir reflektif, memecahkan masalah dan kemampuan menetapkan keputusan dengan daya nalar yang tinggi. Kemampuan-kemampuan tersebut merupakan kemampuan dari berpikir kritis.

Menurut Ennis (Fitria, 2010: 3) berpikir kritis adalah berpikir yang beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Kemampuan berpikir kritis dapat bermanfaat untuk menghadapi berbagai kemungkinan dan kemampuan berpikir

kritis ini memiliki karakteristik yang paling mungkin dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika (Depdiknas, 2003).

Kebijakan bidang pendidikan di Indonesia memasukkan kemampuan berpikir kritis ke dalam kurikulum. Artinya, dalam setiap kegiatan pembelajaran harus terdapat kegiatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, termasuk di dalam Kurikulum 2006 (KTSP). Namun kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP di Indonesia masih sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh lembaga penelitian OECD PISA (Adiyoga, 2008) dukungan Bank Dunia terhadap 7.355 siswa usia 15 tahun dari 290 SLTP/SMU/SMK se-Indonesia pada tahun 2003, diketahui 70% siswa Republik Indonesia hanya mampu menguasai matematika pada tahap I, yaitu sebatas memecahkan masalah satu permasalahan sederhana (contoh soal tahap I, bentuk sederhana dari  $3x^2 - 5x + 7 - 2x^2 + 4x - 9$  adalah) ; tahap II, yaitu belum mampu menyelesaikan dua masalah (contoh soal tahap II, tentukan hasil penjumlahan dari  $5x(8y - 4z)$  dan  $2x(7y + 5z)$ ) ; tahap III, yaitu belum mampu menyelesaikan masalah kompleks (contoh soal tahap III, diketahui sebuah segitiga dengan alas  $(6x + 2)$  cm dan tinggi  $(2x + 1)$  cm, tentukan luas segitiga tersebut) ; dan tahap IV, yaitu belum mampu menyelesaikan masalah rumit (contoh soal tahap IV, Sebuah kebun berbentuk persegi panjang. Panjang kebun itu 5 m lebihnya dari dua kali lebar kebun. Pada sisi kebun terdapat jalan dengan lebar 1 m. Luas jalan pinggir kebun adalah  $24 \text{ m}^2$ . Berapakah panjang dan lebar kebun tersebut? ). Begitu juga yang diungkapkan oleh O'Daffer dan Thoenquist (Suryadi, 2005). Penelitiannya menyatakan bahwa siswa sekolah menengah

kurang menunjukkan hasil yang memuaskan dalam kemampuan akademik yang menuntut kemampuan berpikir kritis. Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya upaya untuk penerapan pendekatan pembelajaran dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Mengingat pentingnya matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, maka kegiatan pembelajaran matematika harus diupayakan mampu membangkitkan antusiasme siswa, tidak menimbulkan kesan menakutkan kepada siswa, melatih kemandirian siswa, memunculkan tantangan dalam menyelesaikan soal-soal matematika, dan memberikan kebebasan kepada siswa dalam mengemukakan ide matematika. Hal ini diupayakan agar siswa termotivasi untuk kritis dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika.

Penyebab lain rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena model pembelajaran yang digunakan oleh kebanyakan guru di sekolah masih berpusat pada guru. Pada umumnya pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru lebih banyak menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman, sedangkan aspek aplikasi, analisis, sintesis, dan bahkan evaluasi hanya sebagian kecil dari pembelajaran yang dilakukan. Hal ini menyebabkan siswa kurang terlatih untuk mengembangkan daya nalarnya dalam memecahkan permasalahan dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata sehingga kemampuan berpikir kritis matematis siswa kurang dapat berkembang dengan baik. Jadi, pembelajaran matematika di Indonesia umumnya masih menggunakan model pembelajaran konvensional, yang menekankan pada latihan

mengerjakan soal, prosedur serta penggunaan rumus. Siswa kurang terbiasa memecahkan masalah atau aplikasi yang banyak di sekeliling mereka.

Menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan kondisi kegiatan pembelajaran, rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan betapa pentingnya berpikir kritis maka perlu upaya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat mengatasi permasalahan dalam pendidikan matematika adalah guru perlu melakukan pembenahan dalam proses pembelajarannya, memposisikan guru sebagai perancang dan organisator pembelajaran sehingga siswa memperoleh kesempatan untuk memahami dan memaknai matematika melalui aktivitas belajar. Pemilihan metode pembelajaran yang memberi peluang kepada siswa untuk aktif dan kreatif di dalam kegiatan pembelajaran merupakan langkah awal yang utama menuju keberhasilan mencapai kompetensi yang telah ditentukan (Depdiknas, 2003: 10).

Menurut Johnson, sistem pembelajaran kontekstual adalah tentang pencapaian intelektual yang berasal dari partisipasi aktif merasakan pengalaman-pengalaman yang bermakna, pengalaman yang memperkuat hubungan antara sel-sel otak yang sudah ada dan membentuk hubungan saraf baru. Untuk membantu siswa mengembangkan potensi intelektual mereka, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mengajarkan langkah-langkah yang dapat digunakan dalam berpikir kritis dan kreatif serta memberikan kesempatan untuk menggunakan keahlian berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi ini dalam dunia nyata.

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa

secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga dapat mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pembelajaran kontekstual membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: (1) *constructivism* (konstruktivisme), dalam indikator ini siswa belajar mengkonstruksi pengetahuan di benak mereka sendiri, dan bukan menerima pengetahuan, serta membantu pemikiran siswa lebih kritis; (2) *inquiry* (penyelidikan), dalam indikator ini siswa didorong untuk aktif dalam menemukan sendiri pengetahuan, sehingga dengan sendirinya siswa akan lebih berpikir kritis; (3) *questioning* (bertanya), dalam indikator ini guru memancing siswa agar berpikir kritis untuk mengajukan pertanyaan tentang apa yang belum mereka pahami; (4) *learning community* (masyarakat belajar), dalam indikator ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang anggotanya heterogen, agar hasil belajar siswa diperoleh dari hasil kerja sama dengan teman untuk menghilangkan berbagai hambatan akibat terbatasnya pengalaman dan cara pandang yang sempit; (5) *modelling* (pemodelan) merupakan proses pembelajaran yang memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa; (6) *reflection* (refleksi) merupakan berpikir kembali tentang materi yang baru dipelajari, dan merenungkan kembali aktivitas yang telah dilakukan; (7) *authentic assessment* (penilaian nyata) merupakan proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan

informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan langkah-langkah pendekatan CTL dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Melalui pendekatan CTL, mengajar bukan transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa dengan menghafal sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata. Akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi siswa agar mencari kemampuan untuk bisa hidup dari apa yang dipelajarinya. Dengan demikian pembelajaran akan lebih bermakna dan sekolah lebih dekat dengan lingkungan masyarakat (bukan dekat dari segi fisik). Akan tetapi secara fungsional apa yang dipelajari di sekolah senantiasa bersentuhan dengan situasi dan permasalahan kehidupan yang terjadi di lingkungannya (keluarga dan masyarakat) (Susilana dkk, 2006: 147). Dengan konsep kontekstual tersebut, maka dari itu disusun suatu metode pembelajaran matematika khususnya di tingkat SMP dengan harapan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian mengenai “Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP” diperlukan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional?
2. Bagaimana respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional.
2. Mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan terhadap beberapa pihak yang terkait, diantaranya:

1. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada diri siswa melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*;

2. Memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam pembelajaran matematika, dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*;
3. Menjadi masukan bagi guru untuk dapat menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dalam pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis;
4. Bagi peneliti yaitu sebagai wahana dalam menerapkan metode ilmiah secara sistematis dan terkontrol, dalam upaya menemukan dan menghadapi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika.

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

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara peneliti dengan pembaca.

1. Pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Suatu pendekatan pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengaitkan komponen-komponen utama pembelajaran efektif, yaitu, konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

## 2. Pendekatan konvensional

Model pembelajaran yang didominasi oleh aktivitas guru sehingga peranan siswa masih kurang. Guru terlebih dahulu menjelaskan materi yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan memberikan contoh-contoh soal, kemudian siswa diberikan latihan untuk diselesaikan.

## 3. Kemampuan berpikir kritis matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan memberikan jawaban yang benar dengan alasan yang tepat ditinjau dari indikator berpikir kritis dalam Taksonomi Ennis yang dikenal sebagai *FRISCO*, yaitu *Focus* (fokus), *Reason* (alasan), *Inference* (penyimpulan), *Situation* (situasi), *Clarity* (kejelasan), dan *Overview* (tinjauan).

## F. Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang menunjukkan keberhasilan penerapan baik pembelajaran matematika melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), serta penelitian yang mengukur aspek kemampuan berpikir kritis diantaranya adalah:

1. Tobing (2011) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran induktif matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran induktif matematik siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

2. Puspita (2007) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran secara biasa (konvensional).
3. Herlianawati (2008) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa peningkatan prestasi belajar matematika siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan penyajian masalah terbuka lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) tanpa masalah terbuka.
4. Rahmawati (2010) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran matematika berbasis computer lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran matematika konvensional.
5. Fitria (2010) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui strategi Heuristik lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui strategi ekspositori.
6. Irpan (2010) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya secara konvensional.