

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sains memiliki potensi yang besar dan peranan strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Potensi ini akan dapat terwujud jika pendidikan sains mampu melahirkan siswa yang cakap dalam bidangnya dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kreatif, kemampuan memecahkan masalah, bersifat kritis, menguasai teknologi serta adaptif terhadap perubahan dan perkembangan zaman (Hernani, *et al.*, 2009).

Pendidikan sains yang merupakan salah satu bagian dari pendidikan sangat penting perannya dalam meningkatkan mutu pendidikan, menyiapkan peserta didik yang kritis dan inovatif dalam menghadapi masalah di masyarakat sebagai dampak perkembangan IPTEK. Pendidikan sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006). Menurut Kartadinata (2009), pendidikan di negara kita sekarang ini banyak yang menganggap sudah lebih maju. Pada kenyataannya praktek pendidikan belum mampu menjadikan siswa

sebagai manusia yang utuh. Hal ini terjadi karena pembelajaran yang berlangsung di sekolah selama ini masih berpusat pada guru dan cenderung memberikan materi sebagai hafalan. Hampir dapat dipastikan tidak terjadi pembelajaran yang bernuansa proses, yang seharusnya peserta didik dilatih untuk memformulasikan pertanyaan ilmiah untuk penyelidikan dan menggunakan pengetahuan yang diajarkan untuk menerangkan fenomena alam serta menarik kesimpulan berbasis fakta-fakta yang diamati (Firman, 2007).

Dengan pola pengajaran sains yang selama ini digunakan di sekolah, siswa menjadi beranggapan bahwa sains merupakan pelajaran yang terpisah dari dunia tempat mereka berada (Firman, 2007). Hal ini menyebabkan siswa tidak mampu mengaitkan dan menggunakan konsep-konsep sains yang dipelajarinya untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari karena siswa tidak memperoleh pengalaman untuk mengaitkan konsep-konsep sains dengan fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar mereka.

Selain ketidakmampuan siswa dalam mengaitkan dan menggunakan konsep-konsep sains, kelemahan lainnya adalah rendahnya keterampilan proses sains siswa. Hal ini di buktikan pada tingkat literasi sains pada aspek Keterampilan Proses Sains (KPS) anak-anak Indonesia berada pada tingkatan rendah. Hasil temuan PISA 2006 untuk Indonesia memberikan beberapa indikasi sebagai berikut:

1. Level 4 yaitu Siswa dapat mengambil keputusan dan berkomunikasi menggunakan pengetahuan. Capaian Indonesia untuk level ini adalah 1,4%
2. Level 3 yaitu siswa dapat menafsirkan dan menggunakan konsep sains dari berbagai disiplin ilmu dan dapat menerapkan secara langsung. Siswa dapat membuat laporan singkat dengan menggunakan fakta-fakta dan membuat keputusan berdasarkan pengetahuan sains. Capaian Indonesia untuk level ini adalah 9,5%
3. Level 2 yaitu siswa dapat menjelaskan dan menyimpulkan tentang suatu riset sederhana. Mampu menginterpretasikan hasil penelitian. Capaian Indonesia untuk level ini adalah 27,5%
4. Level 1 yaitu pengetahuan siswa tentang sains masih terbatas, hanya dapat diterapkan pada situasi khusus. Capaian Indonesia untuk level ini adalah 41,3%
5. Di bawah level 1 sebanyak 20,3%.

(OECD, 2007)

Hasil PISA tahun 2009 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat sepuluh besar dari bawah. Peringkat Indonesia cenderung menurun khususnya dibidang sains. Tahun 2009 Indonesia menduduki rangking 60 dari 65 (<http://P4mri.net>). Hasil PISA tersebut seharusnya dijadikan acuan bahwa pendidikan sains di Indonesia khususnya kimia belum mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa, yang berdampak pada rendahnya kemampuan mengaitkan konsep dengan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Rendahnya keterampilan proses sains tersebut disebabkan beberapa faktor diantaranya penggunaan metode atau model pembelajaran yang kurang tepat di sekolah. Beberapa peneliti menyarankan penggunaan model kontekstual untuk meningkatkan keterampilan proses karena model pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi

kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menemukan konsep dan mengaitkan dalam kehidupan mereka

Permasalahan pembelajaran kimia yang sampai saat ini belum mendapat pemecahan secara tuntas adalah adanya anggapan pada diri siswa bahwa pelajaran kimia sulit dipahami dan dimengerti karena banyaknya konsep kimia yang bersifat abstrak. Hal ini karena mereka tidak dapat mengenali konsep-konsep kunci atau hubungan antar konsep yang diperlukan untuk memahami konsep tersebut. Oleh karena itu, banyak siswa yang tidak menyukai kimia dan mengalami kegagalan dalam belajar kimia. Siswa hidup di dalam masyarakat yang penuh dengan isu-isu yang beredar di lingkungannya, oleh karena itu sangatlah penting menghubungkan pendidikan kimia di sekolah dengan isu-isu yang ada di masyarakat. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup (Depdiknas, 2006).

Pembelajaran yang menyajikan penerapan atau aplikasi tentang dunia nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari dapat memudahkan pemahaman konsep siswa. Untuk permasalahan tersebut, perlu diterapkan suatu pembelajaran yang mempunyai keterkaitan antara konteks dalam kehidupan masyarakat dengan pembelajaran konseptual dalam ilmu kimia, salah satunya adalah pembelajaran kimia dengan model kontekstual.

Berdasarkan standar isi mata pelajaran kimia, salah satu materi pokok dalam mata pelajaran kimia adalah koloid. Materi ini syarat dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran kontekstual diharapkan KPS siswa dapat berkembang, sebagai mana diisyaratkan dalam tujuan pembelajaran dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran yaitu:

1. Memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana peserta didik melakukan pengujian hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrumen, pengambilan, pengolahan dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
2. Memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi.

Berdasarkan uraian di atas, maka diangkat suatu gagasan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui pembelajaran kontekstual pada materi koloid. Tujuan pengembangan gagasan tersebut adalah mengembangkan kemampuan kreatif dengan menggunakan pengetahuan untuk menghubungkan konsep dengan fakta dalam kehidupan sehari-hari dan untuk memecahkan masalah serta membuat keputusan yang dapat meningkatkan mutu kehidupan (Holbrook dan Rannikmae dalam Holbrook 1998).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, ada beberapa masalah utama yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu

- a. Bagaimana keterampilan proses sains siswa setelah pembelajaran kontekstual pada keseluruhan siswa SMA kelas XI kelas IPA pada sub materi jenis dan sifat koloid ?
- b. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa, berdasarkan kelompok siswa (tinggi, sedang, rendah) setelah pembelajaran kontekstual pada sub materi jenis dan sifat koloid
- c. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa pada setiap aspek keterampilan proses sains siswa SMA kelas XI IPA setelah pembelajaran kontekstual pada sub materi jenis dan sifat koloid.

## **C. Batasan Masalah**

Mengingat permasalahan di atas cukup luas, dan agar penelitian ini lebih terarah maka masalah yang diteliti dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut:

- a. Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa SMA kelas XI
- b. Yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah pembelajaran pada submateri jenis dan sifat koloid (efek tyndall, gerak brown, adsorpsi, koagulasi)
- c. keterampilan proses yang diteliti meliputi aspek mengamati, menafsirkan, meramalkan, menerapkan konsep, merencanakan, menyimpulkan.

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

- a. Mengetahui sejauh mana keberhasilan dari penerapan pembelajaran kontekstual pada submateri jenis dan sifat koloid terhadap peningkatan keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI IPA
- b. Memperoleh informasi mengenai peningkatan Keterampilan Proses sains, berdasarkan kelompok siswa (Tinggi, Sedang, Rendah), pada sub materi jenis dan sifat koloid.
- c. Memperoleh informasi mengenai peningkatan keterampilan proses sains siswa pada setiap aspek keterampilan proses sains.

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

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan :

##### 1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan informasi kepada guru tentang penerapan pembelajaran kontekstual yang dapat digunakan sebagai pendekatan pembelajaran alternative untuk mengembangkan keterampilan proses sains (KPS) siswa.
- b. Memberikan masukan kepada guru dalam menentukan model Pembelajaran mengajar yang tepat dalam pengajaran kimia setelah mengetahui karakter siswa melalui kemampuan awal dan kecerdasan yang dimiliki siswa
- c. Memberikan masukan yang penting dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar kimia di SMA

## 2. Manfaat praktis

Meningkatkan mutu proses belajar mengajar kimia di sekolah dan memberikan salah satu alternatif bagi guru dalam mempertimbangkan model/strategi pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia.

### **F. Anggapan Dasar**

Anggapan Dasar dalam suatu penelitian sangat penting agar penelitian yang akan dilakukan memiliki landasan yang kuat. Beberapa anggapan dasar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Implementasi kegiatan belajar mengajar pada sub materi jenis dan sifat koloid dilakukan oleh guru yang dianggap telah memahami dan dapat mengimplementasikannya dalam pembelajaran kontekstual
2. Siswa telah menguasai teori prasarat pada materi koloid