

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan penjelasan istilah.

### **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 (Hernani *et al.*, 2009). 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 (Mudzakir dalam 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).

Pendidikan dan kebudayaan tidak bisa dipisahkan. Menurut Kartadinata

(2009), pendidikan merupakan proses membudayakan manusia sehingga pendidikan dan budaya tidak dapat dipisahkan. Tetapi, 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 di dalamnya 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.

Ketidakmampuan siswa dalam mengaitkan dan menggunakan konsep-konsep sains menyebabkan tingkat literasi sains anak-anak Indonesia berada pada tingkatan rendah. Hal ini sesuai dengan hasil studi komparatif yang dilakukan PISA-OECD (*Programme for International Student Assessment-Organization for Economic Cooperation and Development*) di bidang literasi sains tahun 2000 yang menyatakan bahwa rata-rata nilai tes literasi sains anak Indonesia adalah 393,

dalam hal ini menempatkan Indonesia pada peringkat ke-38 dari 41 negara peserta (Rustaman, N. *et al.*, 2003). Hal ini diperkuat juga dengan hasil PISA 2003 dalam bidang sains yang menyatakan bahwa kemampuan siswa Indonesia berada pada level paling bawah. Siswa hanya mampu mengingat fakta, terminologi, dan hukum sains serta menggunakan pengetahuan sains yang bersifat umum.

Demikian pula dengan studi penilaian literasi sains pada PISA Nasional 2006 menunjukkan bahwa literasi peserta didik Indonesia masih berada pada tingkatan rendah. Dari analisis berdasarkan data hasil tes PISA Nasional 2006 yang dilakukan oleh Firman (2007), dapat dikemukakan beberapa temuan diantaranya: (1). Capaian literasi peserta didik rendah, dengan 32% untuk konteks. (2). Terdapat keragaman antarpropinsi yang relatif rendah dari tingkat literasi sains peserta didik Indonesia.

Dari hasil temuan tersebut, untuk aspek konteks aplikasi sains siswa, terbukti hampir dapat dipastikan bahwa banyak peserta didik di Indonesia tidak mampu mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar mereka, karena mereka tidak memperoleh pengalaman untuk mengaitkannya (Firman, 2007). Dari hasil PISA tersebut seharusnya dijadikan acuan untuk diperhatikan bahwa pendidikan sains di Indonesia khususnya kimia harus mampu mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan literasi sains siswa.

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, maka sangatlah penting menghubungkan pendidikan kimia di sekolah dengan isu-isu yang ada di masyarakat dan tentunya berhubungan dengan budaya lokal di lingkungannya masing-masing. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup (Depdiknas, 2006).

Lemahnya nilai budaya lokal membuat masyarakat Indonesia menjadi orang lain di negerinya sendiri. Padahal, suatu bangsa dapat maju jika masyarakatnya menjunjung tinggi budaya lokal. Oleh karena itu, budaya lokal perlu dikaitkan dengan pembelajaran kimia dengan harapan siswa akan lebih mengerti konsep-konsep kimia apabila berangkat dan dikaitkan dengan budaya lokalnya masing-masing. Budaya lokal tentunya berkaitan erat dengan keunggulan lokal.

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 budaya lokal masyarakat dengan pembelajaran konseptual dalam ilmu kimia, salah satunya adalah pembelajaran kimia berbasis keunggulan lokal melalui pembelajaran literasi sains dan teknologi.

Materi pembelajaran yang dipilih adalah kimia unsur dalam konteks keramik. Berdasarkan standar isi mata pelajaran kimia, salah satu materi pokok dalam mata pelajaran kimia adalah kimia unsur. Kimia unsur adalah salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia yang mempelajari sifat-sifat dan kelimpahan unsur-unsur yang ada di alam. Di Indonesia pembelajaran kimia unsur seringkali tidak digali terlalu dalam dan tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, padahal pembelajaran kimia unsur sangat penting peranannya karena sangat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, maka diangkat suatu gagasan etnopedagogi untuk meningkatkan literasi sains siswa melalui pembelajaran kimia unsur berbasis keunggulan lokal. Tujuan pengembangan gagasan tersebut adalah mengembangkan kemampuan kreatif dengan menggunakan pengetahuan berikut cara kerjanya di dalam kehidupan sehari-hari dan untuk memecahkan masalah serta membuat keputusan yang dapat meningkatkan mutu kehidupan (Holbrook dan Rannikmae dalam Holbrook 1998). Pada skripsi ini hanya difokuskan pada aspek konteks aplikasi sains sedangkan aspek keterampilan konten sains, proses sains, serta sikap dan nilai dilakukan oleh peneliti lain.

## **B. Perumusan Masalah**

Sebagaimana latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana penguasaan aspek konteks aplikasi sains siswa SMA melalui pembelajaran kimia berbasis keunggulan lokal pada materi pokok

kimia unsur?”. Untuk lebih memperjelas langkah-langkah pemecahan masalah dalam penelitian ini, maka dirumuskan sub-sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik pembelajaran kimia berbasis keunggulan lokal yang dikembangkan pada materi pokok kimia unsur untuk meningkatkan aspek konteks aplikasi sains siswa SMA kelas XII?
2. Bagaimana peningkatan penguasaan aspek konteks aplikasi sains siswa SMA kelas XII secara keseluruhan dan berdasarkan kategori kelompok siswa (tinggi, sedang dan rendah) pada pembelajaran yang dikembangkan?
3. Bagaimana peningkatan penguasaan sub-sub aspek konteks aplikasi sains siswa SMA kelas XII secara keseluruhan dan berdasarkan kategori kelompok siswa (tinggi, sedang dan rendah) pada pembelajaran yang dikembangkan?
4. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran kimia berbasis keunggulan lokal yang telah dikembangkan?

### **C. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah dan memberikan gambaran yang jelas, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Materi pembelajaran yang dikaji dibatasi pada materi pokok kimia unsur dalam konteks keramik (meliputi unsur golongan utama dan unsur golongan transisi yang terdapat dalam keramik pada materi kimia unsur SMA kelas XII).

2. Pembelajaran kimia berbasis keunggulan lokal yang dikembangkan dilihat dari tahapan pembelajarannya yang diadaptasi dari proyek “Chemie im Kontext“ atau ChiK (Nentwig *et al.*, 2002) dan Holbrook (2005).
3. Hasil belajar yang diteliti menyangkut aspek konteks aplikasi sains dan pada sub aspek melaksanakan (*executing*) serta menerapkan (*implementing*) (Anderson *et al.*, 2001) yang diukur dengan membandingkan nilai *pretest* dan *posttest*.

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

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai pengembangan dan karakteristik pembelajaran kimia berbasis keunggulan lokal yang dikembangkan pada materi pokok kimia unsur. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memperoleh informasi mengenai peningkatan penguasaan aspek konteks aplikasi sains siswa SMA secara keseluruhan dan berdasarkan kategori kelompok siswa (tinggi, sedang dan rendah), memperoleh informasi mengenai peningkatan penguasaan sub-sub aspek konteks aplikasi sains siswa SMA secara keseluruhan dan berdasarkan kategori kelompok siswa (tinggi, sedang dan rendah) serta memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa terhadap pembelajaran kimia berbasis keunggulan lokal yang telah dikembangkan.

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

Hasil dari penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

### 1. Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi, masukan dan wawasan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar kimia. Selain itu pembelajaran kimia berbasis keunggulan lokal dapat digunakan sebagai model pembelajaran alternatif untuk mengembangkan aspek konteks aplikasi sains siswa.

### 2. Lembaga Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan dan salah satu bahan pertimbangan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut terhadap pembelajaran yang telah diterapkan. Selain itu dapat dijadikan masukan dan bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran bagi mahasiswa calon guru.

### 3. Peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan, masukan dan bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian dengan materi pokok yang berbeda.

## **F. Penjelasan Istilah**

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan penjelasan tentang istilah-istilah tersebut, adalah sebagai berikut:

1. Aspek konteks aplikasi sains adalah salah satu dimensi dari literasi sains yang mengandung pengertian situasi dalam kehidupan sehari-hari yang



menjadi lahan bagi aplikasi proses dan pemahaman konsep sains, misalnya kesehatan dan gizi dalam konteks pribadi serta iklim dalam konteks global (PISA-OECD dalam Firman, 2007).

2. Literasi Sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. (PISA-OECD dalam Firman, 2007).
3. Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) adalah pendidikan/program pembelajaran yang diselenggarakan pada satuan pendidikan sesuai dengan kebutuhan daerah, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya alam, sumber daya manusia, geografis, budaya, historis dan potensi daerah lainnya yang bermanfaat dalam proses pengembangan kompetensi sesuai dengan potensi, bakat, dan minat peserta didik (Depdiknas, 2008).