

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Sekarang dan masa yang akan datang, semua bangsa di dunia mau tidak mau dan suka tidak suka harus terus membangun masa depan bangsa dan negaranya di antara gelombang deras globalisasi (Hayat dan Yusuf, 2009), tidak terkecuali pada bidang pendidikan yang semakin dituntut untuk mengembangkan kompetensinya. Praktek pembelajaran di sekolah-sekolah di Indonesia juga berkembang dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*). Siswa dituntut untuk terlibat aktif dalam setiap proses pembelajaran untuk mencapai kompetensinya. Berkaitan dengan hal ini, pembelajaran sains di sekolah hendaknya juga diarahkan pada pentingnya sains dalam masyarakat atau kehidupan sehari-hari. Siswa hendaknya juga memiliki kemampuan literasi sains yang mencakup berbagai aspek.

Studi PISA menunjukkan kemampuan literasi sains siswa Indonesia relatif rendah (Firman, 2007). Indonesia ikut berpartisipasi dalam PISA tahun 2000 sampai 2009. Pada tahun 2000, diikuti oleh 41 negara, Indonesia berada pada urutan ke-38 pada kemampuan sains (OECD, 2003). Pada tahun 2003, diikuti oleh 40 negara, Indonesia berada pada urutan ke-38 pada kemampuan sains (OECD, 2004). Pada tahun 2006, diikuti oleh 57 negara, Indonesia berada pada urutan ke-53 pada kemampuan sains (OECD, 2007). Pada tahun 2009, diikuti oleh 65

negara, Indonesia berada pada urutan ke-57 pada kemampuan sains (OECD, 2010).

Temuan dalam studi tersebut, terbukti hampir dapat dipastikan bahwa banyak peserta didik di Indonesia yang tidak mampu mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar mereka, karena mereka tidak memperoleh pengalaman untuk mengkaitkannya.

Pembelajaran akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan jika siswa mengetahui hubungan antara sebuah pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dalam masyarakat. Hal ini penting bagi siswa untuk dapat lebih menghargai sains dalam pendidikan mereka yaitu pembelajaran sains yang didasarkan pada situasi-situasi sosial, kemudian dikembangkan konsep pembelajaran konseptual yang membuat siswa dapat mengapresiasi sains secara relevan.

Upaya yang dapat dilakukan agar siswa di Indonesia memiliki kompetensi yang diharapkan yaitu melalui pembelajaran berbasis kearifan lokal (PBKL) serta pembelajaran literasi, sehingga siswa memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi masalah untuk memahami fakta-fakta alam dan lingkungan serta menggunakan pengetahuannya untuk memahami berbagai fenomena alam dan perubahan yangn terjadi pada lingkungan kehidupan.

Pembelajaran literasi menunjang upaya pengembangan kompetensi yang diharapkan. Kualitas pembelajaran juga akan sangat dipengaruhi oleh desain penilaiannya. Penilaian merupakan salah satu bagian yang tidak terpisah dari proses pembelajaran. Berdasarkan fungsi dalam pembelajaran, penilaian berperan dalam mengumpulkan informasi tentang sejauh mana keberhasilan siswa dalam

mencapai suatu tujuan pembelajaran dan memberikan *feedback* untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya (Firman, 2000).

Hasil temuan pada kumpulan tes yang beredar di toko buku atau yang tersebar di perpustakaan sekolah menunjukkan lebih banyak tes yang mengujikan pengetahuan sains dari aspek kognitif dan perhitungan matematika (algoritma) saja. Tes yang ada tidak banyak menguji pemahaman konsep sains, apalagi menguji keterampilan menggunakan pengetahuan sains untuk memahami proses sains dan mengatasi masalah-masalah sains (Sudiatmika, 2010). Hal tersebut menyebabkan alat ukur penilaian tidak mampu untuk mengukur aspek-aspek yang lain. Aspek yang lainnya adalah aspek konteks, proses sains, dan sikap sains yang merupakan bagian dari kompetensi yang harus dimiliki siswa. Untuk keperluan ini diperlukan suatu alat ukur penilaian literasi dari siswa yang mampu mengukur secara keseluruhan aspek tersebut. Pada studi penilaian literasi sains PISA (*Programme for International Student Assessment*) dilakukan penilaian proses sains, pengetahuan (konten), dan sikap/nilai berdasarkan konteks tertentu. Kerangka penilaian sains PISA diharapkan akan mampu mengukur kemampuan literasi siswa secara keseluruhan. Sistem penilaian ini diterapkan dengan menggunakan konteks pada hal-hal yang dekat dengan kehidupan siswa yaitu dengan berbasis kearifan lokal (*local wisdom*) yang tentu juga selaras dengan kearifan global (*global wisdom*).

Salah satu kearifan lokal dan kearifan global lokal sebagai peninggalan dan ekspresi budaya di Indonesia yang juga telah diakui oleh UNESCO adalah keris. Keris merupakan warisan budaya yang keberadaannya cukup dekat dengan

kehidupan budaya Jawa dan Sunda, yang akan membantu siswa menghargai budayanya dengan mengkaitkan terhadap ilmu pengetahuan. Upaya pengembangan pembelajaran untuk membuat siswa lebih tertarik dengan kimia terutama materi elektrokimia yang dianggap siswa sulit. Siswa dapat mempelajari proses pembuatan dan perawatan keris secara ilmiah dengan menghubungkannya pada materi reaksi reduksi dan oksidasi, sel volta, elektrolisis, dan penerapannya untuk meningkatkan literasi sains siswa melalui pengembangan alat ukur literasi sains dengan sistem penilaian dalam PISA.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti menyusun skripsi ini dengan judul “alat ukur penilaian literasi sains siswa SMA menggunakan konteks keris sebagai kearifan lokal Indonesia”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut: “Bagaimana alat ukur penilaian literasi sains siswa SMA menggunakan konteks keris sebagai kearifan lokal Indonesia?”. Untuk menentukan langkah-langkah penelitian lebih operasional, maka rumusan masalah tersebut dijabarkan menjadi sub-sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah pengembangan alat ukur penilaian literasi sains siswa SMA menggunakan konteks keris sebagai kearifan lokal Indonesia?
2. Bagaimana kualitas alat ukur penilaian literasi sains yang dikembangkan ditinjau dari parameter validitas, reliabilitas, taraf kemudahan, daya pembeda, dan analisis pengecoh (distraktor)?

3. Bagaimana keterhubungan kemampuan siswa jika diukur menggunakan alat ukur penilaian yang dikembangkan guru dengan yang dikembangkan dalam penelitian?
4. Bagaimana pendapat ahli (guru sebagai praktisi) terhadap alat ukur penilaian literasi sains yang dikembangkan?

### **C. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah, maka permasalahan dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut:

1. Materi pembelajaran yang dikaji dibatasi pada materi elektrokimia dalam konteks pembuatan dan perawatan keris sebagai bagian dari kearifan lokal di Indonesia.
2. Kemampuan yang diteliti adalah kemampuan literasi siswa SMA kelas XII menggunakan alat ukur penilaian literasi yang berbentuk pilihan ganda beralasan.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan utama dari penelitian ini adalah diperolehnya alat ukur penilaian literasi sains siswa berbasis kearifan pada materi elektrokimia dalam konteks keris. Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan khusus dari penelitian ini adalah diperolehnya :

1. Informasi mengenai langkah-langkah pengembangan alat ukur penilaian literasi sains yang dikembangkan.

2. Informasi mengenai kualitas alat ukur penilaian literasi sains yang dikembangkan ditinjau dari parameter validitas, reliabilitas, taraf kemudahan, daya pembeda, dan analisis distraktornya.
3. Informasi mengenai keterhubungan kemampuan siswa jika diukur menggunakan alat ukur penilaian yang dikembangkan guru dengan yang dikembangkan dalam penelitian.
4. Informasi tentang pendapat ahli (guru sebagai praktisi) terhadap alat ukur penilaian literasi sains yang dikembangkan.

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

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan, seperti diantaranya:

1. Bagi Siswa
  - Siswa memiliki kemampuan literasi dalam konteks keris dalam materi elektrokimia.
  - Siswa mampu menghargai kearifan lokal yang ada di daerahnya.
  - Siswa lebih tertarik terhadap pelajaran kimia.
2. Bagi Pendidik
  - Memberikan informasi dan wawasan tentang pengembangan dan karakteristik alat ukur kemampuan literasi dalam konteks keris dalam materi elektrokimia.
  - Memberi inspirasi mengenai pembelajaran yang berbasis kearifan lokal.

### 3. Bagi Peneliti Lain

Dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan masukan untuk penelitian sejenis baik pada tema yang sama maupun tema yang berbeda.

### 4. Bagi Sekolah

- Menjadi bahan kajian dalam pengembangan alat ukur di sekolah.
- Dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam membuat kebijakan pendidikan, yaitu dalam pengembangan alat ukur pada tingkat nasional maupun tingkat operasional di sekolah.

## **F. Penjelasan Istilah**

1. Alat ukur penilaian yang dimaksud adalah instrumen untuk melakukan pengukuran hasil belajar siswa. Alat ukur hasil belajar siswa yang digunakan untuk melakukan pengukuran tersebut adalah berupa tes tertulis literasi sains (Sudiatmika, 2010).
2. Literasi sains adalah pengetahuan ilmiah dan penggunaan dari pengetahuan tersebut untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan, menjelaskan fenomena ilmiah dan menggambarkan kesimpulan berdasarkan fakta mengenai isu berbasis sains, pemahaman gambaran karakteristik dari sains sebagai hasil dari pengetahuan manusia dan penyelidikan ilmiah, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk materi, intelektual dan lingkungan kebudayaan serta kemauan untuk menyatukan isu berbasis sains dengan ide dari sains sebagai masyarakat reflektif (OECD, 2009).

3. Konten sains merujuk kepada konsep-konsep kunci yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Firman, 2007).
4. Proses sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti serta menerangkan kesimpulan (Firman, 2007).
5. Konteks aplikasi sains merujuk pada situasi dalam kehidupan sehari-hari yang menjadi lahan bagi aplikasi proses dan pemahaman konsep sains (Firman, 2007).
6. Sikap sains merujuk pada respon terhadap isu-isu sains meliputi ketertarikan, dukungan, dan tanggung jawab (OECD, 2009)
7. Kearifan lokal adalah suatu gagasan konseptual yang hidup dalam masyarakat, tumbuh dan berkembang secara terus-menerus dalam kesadaran masyarakat, berfungsi dalam mengatur kehidupan masyarakat dari yang sifatnya berkaitan dengan kehidupan yang sakral maupun profan (Depdiknas, 2008).