

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkan kerja sama beberapa komponen. Tak lain tak bukan untuk menciptakan kualitas manusia yang kompeten sehingga mampu bersaing dalam di mata dunia. Komponen tersebut adalah mencakup fasilitas dan kelengkapan dalam belajar mengajar dalam sekolah.

Derlina (2013) menyatakan bahwa rendahnya tingkat kemampuan berpikir siswa dapat disebabkan oleh kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru tidak memfasilitasi siswa untuk berlatih mengembangkan kemampuan berpikir formalnya. Berdasarkan hasil pengamatan melalui tes CFIT (Cultural Fair Intelligence Test) pada beberapa sekolah, diperoleh data bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai tahap berpikir formal pada sekolah menengah. Pembelajaran sains terkesan membosankan karena sebagian bersifat abstrak yang membuat siswa kesulitan memahami pelajaran sains tersebut. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan pembelajaran yang menyenangkan dan mengikutsertakan keaktifan siswa dalam pembelajaran, salah satunya yaitu dengan melakukan kegiatan praktikum. Kebanyakan pengetahuan anak didik dibangun dengan melakukan percobaan/penelitian di laboratorium. Lembaga pendidikan di Amerika menganjurkan sebaiknya waktu pembelajaran lebih ditekankan pada kegiatan laboratorium (Campbell dan Bohn, 2008).

Kegiatan praktikum dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk melatih daya nalar, kemampuan berpikir rasional, menerapkan sikap dan metode ilmiah untuk mencari kebenaran daripada yang dipelajarinya (Hofstein, 2004 dan Jahro, 2009). Kegiatan praktikum yang tepat akan berperan efektif mengasah kemampuan kognitif, metakognitif, kemampuan melakukan praktikum dan

ketertarikan siswa terhadap pelajaran kimia. Kegiatan laboratorium dilakukan melalui metode praktikum yakni metode yang melibatkan siswa secara langsung dengan melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri. Demircioğlu dan Yadigaroglu (2011) mengemukakan bahwa metode praktikum lebih efektif dalam memperoleh pemahaman siswa karena mereka memiliki banyak pengalaman dalam mengukur, menafsirkan, menarik kesimpulan dan membuat generalisasi. Azhar (2016) dalam penelitiannya menunjukkan dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan memberikan pengaruh yang sangat besar dalam proses pembelajarannya.

Dalam pelaksanaannya, banyak kendala yang dialami guru dalam memaksimalkan kegiatan laboratorium. Sangat sedikit sekolah yang memiliki laboratorium yang memadai untuk laboratorium SMA, kebanyakan sekolah dengan kondisi laboratorium kimia, fisika dan biologi digabung menjadi satu. Keterbatasan alat dan bahan kimia karena harganya yang mahal (Tresnawati dan Dwiyantri, 2013) sehingga sebagian guru hanya melakukan demonstrasi sehingga siswa hanya mengamati percobaan yang dilakukan oleh guru tanpa terlibat langsung. Selain karena hal di atas keterbatasan waktu juga mengakibatkan kurang optimalnya pelaksanaan praktikum karena dilaksanakan pada saat jam sekolah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, selain kurangnya fasilitas, pada saat pelaksanaan praktikum banyak siswa yang tidak paham prosedur kerja sehingga praktikum yang berlangsung kurang optimal. Hal ini disebabkan penuntun praktikum baru diserahkan guru sebelum memulai praktikum. Saat melakukan praktikum siswa hanya mencatat dan mengisi kolom data pengamatan tanpa mempersentasikan hasil percobaan, menganalisis data dan menyimpulkan percobaan. Selain itu juga siswa kurang mampu untuk menuliskan laporan kegiatan praktikum. Pelaksanaan praktikum kurang maksimal karena keterbatasan sumber daya (guru). Satu guru mengalami kesulitan untuk membimbing satu kelas, siswa juga menjadi terbatas untuk bertanya pada guru, sehingga keterampilan pemecahan masalah siswa juga rendah. Masalah lain yang dialami

oleh guru untuk memaksimalkan kegiatan praktikum adalah belum tersedianya penuntun praktikum kimia di sekolah, persiapan guru untuk menyediakan penuntun praktikum, sistem penilaian terhadap kegiatan praktikum. Guru juga tidak memiliki instrumen penilaian untuk menilai keterampilan masing-masing siswa sehingga penilaian berdasarkan apa yang dituliskan siswa pada lembar penuntun praktikum.

Penuntun praktikum termasuk bahan ajar. Banyak bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti karena bahan ajar memiliki posisi strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan menjadi bagian penting dalam pembelajaran di sekolah (Situmorang, 2013). Bahan ajar kimia dikemas menjadi buku inovatif yang berbasis *web*, *multimedia*, *media online*, video pembelajaran, penuntun praktikum, sampai pada pembelajaran virtual lab. Di satu sisi virtual laborator sangat bagus untuk diterapkan jika alat dan bahan kimia tidak tersedia serta tidak berbahaya. Namun, karena keterbatasan komputer di sekolah dan guru kimia terbatas dalam bagian IT sehingga sulit untuk diterapkan. Selain itu juga, pembelajaran jauh lebih bermakna jika siswa ikut serta (mengalami) dalam proses pembelajaran secara langsung bukan hanya sekedar mengetahuinya. Sangat penting untuk menganalisis buku/bahan ajar yang digunakan di sekolah. Teori dan panduan praktikum yang terdapat dalam buku ajar adalah dua hal yang sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Desain penuntun praktikum yang bagus adalah yang sederhana (Dihanti, 2013).

Analisis penuntun praktikum telah dilakukan oleh banyak peneliti sebelumnya dan mengatakan bahwa penuntun praktikum layak dijadikan menjadi acuan praktikum dan sumber belajar kimia (Hanum, 2014 dan Emiliya, 2015).

Pembelajaran kimia akan mendapatkan hasil yang maksimal apabila keseluruhan potensi kecerdasan siswa dapat diekplorasi dalam pembelajarannya sehingga ada kecenderungan untuk kembali pada pemikiran bahwa anak akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan alamiah. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang tepat selain menyediakan buku penuntun praktikum sehingga mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kompleks siswa.

Pembelajaran inkuiri berdasarkan aktivitas dapat menyediakan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi/membangun pemahaman konsep baik itu inkuiri terbimbing maupun open inkuiri. Model pembelajaran inkuiri adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitik untuk mencari dan menemukan jawaban dari masalah yang dipertanyakan (Mahsa, 2014). Kegiatan praktikum menggunakan model inkuiri terbimbing akan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam menemukan konsep mereka sendiri, pengetahuan melalui praktikum menggunakan metode ilmiah yang dibantu oleh panduan praktikum (Vera, 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Chatterjee, dkk (2009) diperoleh bahwa 77,8% siswa lebih menyukai inkuiri terbimbing dan 53,5 % menyukai open inkuiri. Fakayode (2014) mengatakan untuk mengembangkan strategi paedagogi untuk menarik dan menstimulasi siswa untuk belajar sains, salah satunya dengan menerapkan proses dan berorientasi pada inkuiri terbimbing karena dapat meningkatkan berpikir kritis siswa dan kemampuan menyelesaikan masalah, siswa dapat bekerja dalam team work, kemampuan berkomunikasi dan kepemimpinan.

Qing, dkk (2010) menunjukkan bahwa melalui metode eksperimen berbasis inkuiri yang diterapkan pada 42 guru dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis guru. Gupta, dkk (2014) dengan menggunakan pendekatan inkuiri berbasis instruksional dengan menulis heuristik akan meningkatkan kemampuan berpikir siswa karena menuntut siswa untuk mempersiapkan komponen prelaboratori yaitu, pertanyaan awal, ringkasan keselamatan, dan prosedur kerja. Siswa juga belajar tentang kegiatan laboratorium dan temuan mereka, membuat hubungan antara aktivitas dan topik yang dipelajari selama di kelas, serta penerapan konsep pada dunia nyata dan keterampilan yang dipelajari saat melakukan percobaan.

Smith dan Garza (2015) melakukan percobaan atau eksperimen pada titrasi dengan melibatkan pengukuran konduktivitas dilakukan untuk mengidentifikasi asam dan menentukan konsentrasi asam dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam pembelajaran inkuiri. Siswa akan bertanggung jawab untuk merancang prosedur eksperimen sendiri dan bagaimana menganalisis data.

Kimberlin dan Yeziarski (2016) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa memahami konsep kimia.

Termokimia mencakup konsep kesetimbangan termal dan transfer maupun transformasi energi. Termokimia dicirikan sebagai fenomena transfer energi antara sistem dan lingkungan dimana energi yang berperan adalah usaha dan kalor. Fenomena dan pengalaman sehari-hari yang dialami oleh siswa dapat dihubungkan dengan termokimia sehingga diharapkan siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep. Dikarenakan topik Termokimia sangat lah sulit maka perlu dilakukan suatu pengembangan. Adapun judul penelitian ini adalah **“Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Kelas XI Semester I Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Beberapa sekolah belum memiliki penuntun praktikum kimia yang sesuai dengan kurikulum 2013.
2. Pada penuntun praktikum belum memiliki model pembelajaran inkuiri terbimbing.
3. Praktikum kimia yang terdapat dalam LKS belum memenuhi Kompetensi Dasar sesuai standar isi.
4. Penuntun praktikum yang didesain guru belum memenuhi standar BSNP.
5. Pada beberapa percobaan, tidak dicantumkan tujuan pembelajaran, keselamatan kerja dan spesifikasi bahan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat luasnya cakupan masalah dalam identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini hanya dibatasi pada:

1. Penuntun praktikum yang akan dianalisis sebanyak 2 penuntun praktikum kimia.

2. Subjek penelitian adalah materi termokimia semester I kelas XI.
3. Penuntun praktikum yang dikembangkan berbasis inkuiri terbimbing.
4. Pengembangan penuntun praktikum kimia sesuai standar BSNP.
5. Implementasi penuntun praktikum kimia yang telah dikembangkan mengukur hasil belajar siswa terhadap keterampilan pemecahan masalah.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis penuntun praktikum kimia SMA yang digunakan sekolah terhadap kegiatan praktikum kimia?
2. Bagaimana hasil standarisasi penuntun praktikum kimia yang dikembangkan berdasarkan standar BSNP dan tanggapan validator ahli?
3. Apakah ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan penuntun praktikum kimia berbasis inkuiri terbimbing dengan buku penuntun sekolah?
4. Bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan penuntun praktikum kimia berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan?
5. Apakah ada hubungan antara hasil belajar dengan kemampuan pemecahan masalah?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui hasil analisis penuntun praktikum kimia SMA yang digunakan sekolah terhadap kegiatan praktikum kimia.
2. Untuk mengetahui hasil standarisasi penuntun praktikum kimia yang dikembangkan berdasarkan standar BSNP tanggapan validator ahli.
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan penuntun praktikum kimia berbasis inkuiri terbimbing dengan dengan buku penuntun sekolah.



4. Untuk mengetahui bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan penuntun praktikum kimia berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.
5. Untuk mengetahui hubungan antara hasil belajar dengan keterampilan pemecahan masalah.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Kegunaan atau manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Bagi guru**

Dengan dilaksanakannya penelitian ini dapat dijadikan sebagai alternatif pilihan penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan praktikum untuk mengetahui keterampilan proses sains dan kemampuan pemecahan masalah.

#### **2. Bagi siswa**

Memberikan pengalaman dalam kegiatan praktikum menggunakan model inkuiri terbimbing sehingga siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah.

#### **3. Bagi sekolah**

Sekolah dapat menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan praktikum yang mampu memotivasi siswa untuk terus belajar sehingga mampu mencetak lulusan yang berkualitas.

#### **4. Bagi peneliti**

Menambah pengalaman dan wawasan untuk dapat mengembangkan sendiri bahan ajar kimia berupa penuntun praktikum.

#### **5. Bagi pihak lainnya**

Dapat digunakan sebagai referensi untuk turut serta menerapkan model inkuiri terbimbing melalui kegiatan praktikum pada materi maupun kegiatan belajar lainnya.

### **1.7. Definisi Operasional**

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pengembangan merupakan proses, cara, perbuatan yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan dalam rangka pencapaian mutu kualitas pendidikan.

2. Penuntun praktikum merupakan pedoman dalam melaksanakan praktikum dan juga sebagai alat evaluasi dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam penelitian ini penuntun praktikum kimia yang dimaksud adalah penuntun praktikum kimia pada materi Termokimia di kelas XI semester ganjil.
3. Penuntun praktikum kimia merupakan upaya untuk pembaharuan terhadap kegiatan dalam praktikum dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang berlangsung. Penuntun praktikum kimia dalam penelitian ini adalah penuntun praktikum yang dirancang berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing.
4. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa untuk mencari dan menemukan sendiri inti dari materi pelajaran melalui sintaks pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
5. Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan siswa dalam merumuskan konsep dan modal keberhasilan bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan kimia dan penguasaan konsep, juga siswa bisa mengembangkan ide atau gagasan yang dimilikinya.