

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kimia merupakan suatu disiplin ilmu yang mempelajari mengenai materi, sifat materi, perubahan materi dan energi yang menyertai perubahan materi tersebut. Ilmu kimia merupakan *experimental science*, tidak dapat dipelajari hanya dengan membaca, menulis, atau mendengarkan saja (Jahroh, 2008). Kimia bukan hanya menguasai kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep dan prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dan penguasaan prosedur atau metode ilmiah. Mempelajari ilmu kimia tidak hanya bertujuan untuk menemukan zat-zat kimia yang langsung bermanfaat bagi kesejahteraan manusia belaka, akan tetapi ilmu kimia dapat pula memenuhi keinginan seseorang untuk memahami berbagai peristiwa alam yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, mengakui hakikat materi dan perubahannya, menanamkan metode ilmiah, mengembangkan kemampuan dalam mengajukan gagasan-gagasan dan memupuk ketekunan serta ketelitian kerja (Depdiknas, 2003). Pengetahuan kimia disusun oleh konsep-konsep dalam suatu jaringan proposisi, artinya pengetahuan kimia merupakan serangkaian konsep-konsep yang satu sama lain saling berhubungan sehingga melahirkan suatu pemahaman yang bermakna (Sidharta, 2009).

Mempelajari ilmu kimia dapat mengupayakan tercapainya sikap positif pada diri siswa sehingga siswa akan siap dan mampu berpikir kreatif, mengadakan analisis dan memecahkan masalah. Pengajaran kimia di SMA diharapkan dapat

menjadi wahana bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan dan sikap ilmiah dalam mempelajari alam dan fenomena alam disekitarnya (Jahro, 2008).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan proses belajar mengajar kimia di SMA adalah dengan melalui pendekatan ke arah penekanan bagaimana memperoleh fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori yaitu dengan metode praktikum (Subiantoro, 2007). Untuk memberikan pengalaman belajar secara langsung maka metode praktikum merupakan metode pilihan yang tepat. Praktikum merupakan sesuatu yang perlu dilakukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran sains (Sumintono, 2010).

Untuk menciptakan pembelajaran kimia sebagaimana tersebut di atas maka diperlukan laboratorium dan media pembelajaran yang mendukung terciptanya pembelajaran kimia yang kreatif dan inovatif (Widhy, 2010). Pada umumnya praktikum yang dilakukan di sekolah menggunakan prosedur praktikum yang baku dan standar, dengan menggunakan alat-alat praktikum yang standar. Kegiatan praktikum dengan menggunakan prosedur praktikum standar menjadi mahal karena zat yang digunakan cukup mahal serta penggunaan untuk satu kali praktikum dapat menghabiskan banyak zat, serta limbah yang dihasilkanpun cukup banyak. Sumintono (2010) menyebutkan bahwa umumnya bahan kimia yang dipakai di laboratorium adalah bahan kimia yang berbahaya, beracun dan mudah terbakar.

Selain itu, menurut Winarno (dalam Sunyono, 2008) metode praktikum memiliki beberapa kelemahan, seperti keterbatasan alat yang mengakibatkan tidak semua siswa dapat memperoleh kesempatan untuk melakukan eksperimen. Widhy

(2010) juga menyatakan kurangnya waktu untuk melaksanakan praktikum di laboratorium karena waktu sudah banyak digunakan untuk menyelesaikan materi. Kesiapan guru dalam melaksanakan metode praktikum pun harus diperhatikan. Guru harus bisa membuat perencanaan pembelajaran yang berbasis laboratorium, namun tidak semua materi pembelajaran kimia bisa dipraktikkan sehingga guru harus menganalisis materi mana yang harus dibelajarkan di laboratorium (Widhy, 2010).

Kendala-kendala tersebut menyebabkan metode praktikum tidak dilakukan atau belum terlaksana secara optimal, padahal kegiatan praktikum dapat memberi bukti-bukti bagi kebenaran teori atau konsep-konsep tersebut menjadi lebih bermakna pada struktur kognitif (Nugraha, 2006).

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan pengembangan prosedur praktikum alternatif sebagai pilihan dari prosedur praktikum yang biasa digunakan di sekolah. Agar prosedur praktikum alternatif dapat lebih efektif dan siswa memperoleh pemahaman secara kontekstual, maka digunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan siswa sehari-hari sebagai bahan pengganti bahan kimia yang harganya relatif mahal (Sunyono, 2008). Praktikum dengan menggunakan alat dan bahan sehari-hari dapat dijadikan alternatif praktikum kimia di SMA.

Praktikum dengan menggunakan alat dan bahan sehari-hari tidak menghilangkan peran dan fungsi praktikum untuk mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Eko, 2001). Penggunaan bahan sehari-hari dalam praktikum kimia pun dapat mengatasi permasalahan alat dan bahan yang mahal. Selain itu dapat mengatasi permasalahan limbah dari kebanyakan bahan

kimia seperti limbah gas, limbah cair serta limbah padat (Arifin, 2003). Bahan-bahan pengganti tersebut sangat mudah diperoleh dan harganya jauh lebih murah, namun dapat dijadikan sebagai bahan praktikum kimia. Tujuan menggunakan bahan pengganti adalah untuk lebih mengoptimalkan pembelajaran kimia yang bersifat teoritis dan praktis, sehingga tidak ada alasan bagi guru kimia untuk tidak melaksanakan praktikum dalam pembelajaran, terutama untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Sunyono, 2008).

Topik laju reaksi dipilih sebagai materi pembelajaran dalam penelitian ini karena fenomena-fenomena laju reaksi dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat dengan mudah mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan. Maka dari itu dilakukan kegiatan praktikum untuk menghubungkan antara materi laju reaksi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari agar kegiatan nyata yang dilakukan oleh siswa dapat membangun pengetahuannya melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya sesuai dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya.

Sayangnya prosedur praktikum berbasis material lokal pada topik laju reaksi belum banyak dikembangkan, sehingga peneliti merasa tertarik untuk meneliti tentang pengembangan prosedur praktikum berbasis material lokal untuk topik laju reaksi dengan menggunakan alat dan bahan sederhana, biaya yang cukup murah dan dapat dilakukan di mana saja termasuk di rumah sehingga tidak menyita waktu belajar di sekolah serta tidak memerlukan laboratorium khusus untuk melaksanakannya. Adapun judul penelitian yang dilakukan oleh peneliti

adalah: **“Pengembangan Prosedur Praktikum Berbasis Material Lokal dalam Bentuk Lembar Kerja Siswa pada Topik Laju Reaksi”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, secara umum permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini adalah “bagaimana mengembangkan prosedur praktikum berbasis material lokal dalam bentuk lembar kerja siswa pada topik laju reaksi?”.

Agar penelitian ini lebih terarah dan memberikan gambaran mengenai masalah yang akan diteliti, maka rumusan masalah dijabarkan melalui pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah mengembangkan prosedur praktikum berbasis material lokal pada topik laju reaksi?
2. Bagaimana penilaian guru terhadap prosedur praktikum berbasis material lokal yang dikembangkan dalam bentuk lembar kerja siswa pada topik laju reaksi?
3. Bagaimana tingkat keterbacaan prosedur praktikum berbasis material lokal yang dikembangkan dalam bentuk lembar kerja siswa pada topik laju reaksi?
4. Bagaimana tingkat keterlaksanaan prosedur praktikum berbasis material lokal yang dikembangkan dalam bentuk lembar kerja siswa pada topik laju reaksi?

5. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran laju reaksi menggunakan prosedur praktikum berbasis material lokal dan terhadap penyajian prosedur praktikum berbasis material lokal dalam bentuk lembar kerja siswa?

### **C. Batasan Masalah**

Masalah yang dikaji pada penelitian ini perlu dibatasi agar lebih terarah dan memberikan info yang lebih jelas mengenai masalah-masalah yang akan diteliti.

Adapun penelitian ini dibatasi pada hal:

1. Prosedur praktikum berbasis material lokal yang dikembangkan untuk topik laju reaksi hanya terbatas pada sub topik faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
2. Pengembangan prosedur praktikum yang diteliti dibatasi pada kelayakan prosedur praktikum yang berbasis material lokal, kesesuaiannya dengan standar isi, tata letak dan perwajahan prosedur, tingkat keterbacaan, keefektifan kalimat prosedur, dan tingkat keterlaksanaan.
3. Dalam penelitian ini tidak diteliti pengaruh digunakannya prosedur praktikum berbasis material lokal terhadap hasil belajar.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui:

1. Langkah-langkah mengembangkan prosedur praktikum berbasis material lokal pada topik laju reaksi.

2. Penilaian guru terhadap prosedur praktikum berbasis material lokal yang dikembangkan dalam bentuk lembar kerja siswa pada topik laju reaksi.
3. Tingkat keterbacaan prosedur praktikum berbasis material lokal yang dikembangkan dalam bentuk lembar kerja siswa pada topik laju reaksi.
4. Tingkat keterlaksanaan prosedur praktikum berbasis material lokal yang dikembangkan dalam bentuk lembar kerja siswa pada topik laju reaksi.
5. Respon siswa terhadap pembelajaran laju reaksi menggunakan prosedur praktikum berbasis material lokal yang dikembangkan dalam bentuk lembar kerja siswa.

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

Bagi guru SMA, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam memperluas pengetahuan dan wawasan mengenai alternatif pembelajaran kimia dengan menggunakan prosedur praktikum berbasis material lokal dalam pembelajaran berbasis praktikum, sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia dan memotivasi siswa dalam poses belajar mengajar kimia.

Bagi siswa SMA, temuan penelitian ini diharapkan mampu membangkitkan semangat belajar untuk mempelajari dan memahami kimia. Serta untuk menyadarkan siswa bahwa kimia itu mudah dan ada di lingkungan sekitar.

Bagi peneliti sejenis, diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu dasar dan masukan dalam penelitian pengembangan prosedur praktikum berbasis material lokal pada pokok bahasan selanjutnya.

## F. Definisi Istilah

Agar tidak terjadi penafsiran yang berbeda-beda pada konsep yang akan dilakukan dalam penelitian ini, maka diperlukan penjelasan beberapa istilah, yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah suatu kegiatan memperluas dan menyempurnakan sesuatu yang sudah ada (Sugiyono, 2009).
2. Metode praktikum atau eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan (Djamarah, 2000).
3. Prosedur praktikum merupakan suatu pedoman pelaksanaan kegiatan praktikum yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisis data dan pelaporan yang disusun atau ditulis oleh kelompok staf pengajar yang menangani praktikum tersebut dan mengikuti kaidah tulisan ilmiah (Kepmendik. 2001).
4. Prosedur praktikum berbasis material lokal adalah prosedur praktikum dengan bahan-bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar siswa dan mudah dalam pengerjaannya sehingga praktikum di laboratorium dapat dilaksanakan secara kontinyu (Sunyono, 2008).