

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan salah satu rumpun dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang wajib dipelajari di Sekolah Menengah Atas (SMA). Sebagian besar ilmu kimia merupakan percobaan dan sebagian besar pengetahuannya diperoleh dari penelitian di laboratorium (Chang, 2005). Inovasi pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran kimia sangat dibutuhkan karena berhubungan langsung dengan peningkatan kualitas lulusan dalam mengisi lapangan kerja bidang kimia (Machtmes, dkk,2009).

Pembelajaran kimia pada umumnya hanya terbatas pada penggunaan bahan ajar berupa buku teks dan LKS sehingga siswa kurang dapat memahami konsep mikroskopik. Lemahnya interaksi guru dan siswa serta kecepatan belajar seringkali dianggap sama sehingga siswa tidak termotivasi untuk belajar, maka dari itu usaha-usaha peningkatan kualitas pembelajaran kimia saat ini terus dilakukan, termasuk peningkatan bahan ajar dan media pembelajaran (Hairina, 2015).

Pembelajaran bermakna tidak hanya dapat terbentuk dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, tetapi juga melalui kegiatan praktikum. Setelah siswa mempelajari suatu konsep, mereka dapat membuktikan kebenaran konsep tersebut dengan melakukan praktikum (Rosmalinda, 2013). Penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran bermakna dapat terjadi jika koneksi yang dibuat antara informasi yang

tersimpan dalam visual dan pendengaran kerja secara bersamaan (Mickell dan Danner, 2007).

Menurut Rustaman (2003) secara garis besar praktikum sering dikaitkan dengan beberapa tujuan : 1). Untuk memotivasi siswa sebab kegiatan praktikum pada umumnya menarik bagi siswa sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar sains; 2). Untuk mengajarkan ketrampilan dasar ilmiah; 3). Untuk meningkatkan pemahaman konsep; 4). Untuk memahami dan menggunakan metode ilmiah; dan 5). Untuk mengembangkan sikap-sikap ilmiah.

Banyak peneliti di bidang pendidikan sains mengakui bahwa studi laboratorium meningkatkan minat dan kemampuan siswa untuk mata pelajaran sains serta dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik dalam mencapai tujuan praktikum (Bryant dan Edmunt, 1987; Bagci dan Simsek, 1999, Situmorang, M., 2009).

Keinginan untuk membuat kegiatan belajar mengajar di kelas sangat ideal dan menuntut sejumlah besar bahan yang harus dikuasai siswa, guru terkadang kesulitan dalam menyusun praktikum berkualitas. Banyak kendala yang dialami oleh guru dalam memaksimalkan kegiatan laboratorium siswa (Tuysuz 2010 dan Desy, 2013). Hal ini dialami oleh guru kimia di beberapa SMA di kota Gunungsitoli. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan beberapa kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan praktikum di sekolah yaitu tidak tersedianya ruang praktikum, tidak adanya penuntun praktikum yang digunakan yang dapat membantu mengarahkan siswa ketika praktikum, penuntun praktikum yang sudah ada masih kurang memberi inovasi dan interaktif terhadap siswa, dan juga yang tak kalah pentingnya adalah

terbatasnya persediaan alat dan bahan kimia, karena harganya yang mahal dan juga beberapa bahan kimia yang saat ini tidak dijual secara bebas.

Modul merupakan salah satu media pembelajaran yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Dengan adanya modul, siswa lebih dapat terarah di rumah walaupun tidak ada guru. Modul yang disertai dengan gambar dan contoh dalam kehidupan sehari-hari diharapkan akan lebih menambah motivasi siswa untuk belajar (Epinur, 2013).

Modul praktikum yang dikembangkan dapat bersifat inovatif interaktif yang digunakan dalam pembelajaran kimia. Modul praktikum inovatif interaktif ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan apa yang ada pada saat ini, misalnya interaksi terhadap lingkungan dan guru, penggunaan *software* komputer seperti *microsoft power point*, *authorware*, *micromedia captive*, *macromedia flash*, *cool audition*, *photo shop*, *movi maker* dan lain-lain. Machtmes, dkk (2009) menyatakan inovasi pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pembelajaran kimia sangat dibutuhkan karena berhubungan langsung dengan peningkatan kualitas lulusan dalam mengisi lapangan kerja bidang kimia.

Model yang dapat digunakan dalam praktikum yaitu pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning = PBL*). Arends (2008) mengatakan bahwa esensi PBL ialah menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Artinya pembelajaran berbasis masalah mengajarkan siswa untuk memulai kegiatan pembelajaran dengan suatu permasalahan yang harus dipecahkan, sehingga menghasilkan pengetahuan yang baru (Rosmalinda, 2013).

Penelitian terkait pengembangan metode pembelajaran telah banyak dilakukan oleh berbagai peneliti. Termasuk pendekatan pembelajaran menggunakan metode laboratorium. Manihar (2010) dalam penelitiannya mengatakan bahwa metode inovasi penelitian laboratorium dan demonstrasi mampu meningkatkan prestasi belajar siswa.

Analisis modul praktikum yang telah dilakukan sebelumnya oleh Dedy Wijayanto (2014) dalam pengembangan buku petunjuk praktikum kimia SMA berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa menyatakan bahwa buku petunjuk praktikum layak menjadi pendukung belajar kimia dimana nilai rata-rata keterbacaan 3,23 dengan kriteria valid dan hasil uji keterlaksanaan menunjukkan bahwa 92 % praktikum dapat terlaksana. Hal ini diperkuat juga oleh hasil penelitian Zulaiha (2014) tentang pengembangan buku panduan praktikum kimia hidrokarbon berbasis keterampilan proses sains di SMA yang dihasilkan telah valid, praktis dan mempunyai efek potensial sebesar 81,21. Demikian juga hasil penelitian Desy Rosmalinda (2013) tentang pengembangan modul praktikum kimia SMA berbasis PBL menyatakan bahwa hasil uji coba produk menunjukkan semua siswa memberikan respon positif terhadap modul praktikum yang dikembangkan.

Berkaitan dengan hal tersebut, peneliti bermaksud melakukan pengembangan penuntun praktikum kimia SMA dalam bentuk sebuah penuntun praktikum. Alur pelaksanaan praktikumnya disusun sesuai dengan pendekatan ilmiah. Secara keseluruhan, penulis/peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“Analisis dan Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Yang Inovatif dan Interaktif Pada Pembelajaran Termokimia di SMA”**.

### 1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah-masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Apakah pemanfaatan laboratorium memiliki pengaruh positif dalam pembelajaran kimia?
2. Apakah penuntun praktikum kimia yang diterapkan di SMA pada saat ini sudah sesuai dengan metode pendekatan ilmiah?
3. Bagaimana komposisi penuntun praktikum SMA yang layak, menarik, mudah dilaksanakan, aman bagi praktikan sewaktu pelaksanaan dan dapat membantu siswa kelas XI dalam mempelajari kimia?
4. Apakah penggunaan penuntun praktikum kimia sudah efektif dalam proses pembelajaran di SMA?
5. Bagaimana tingkat kelayakan buku penuntun praktikum dalam pembelajaran kimia?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang diidentifikasi di atas, beberapa hal dalam masalah tersebut dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di SMA/MA yang ada di kepulauan Nias baik Negeri maupun Swasta
2. Menyusun dan mengembangkan penuntun praktikum kimia materi termokimia

3. Penelitian difokuskan pada pendapat guru kimia senior yang mengajar di kelas XI secara berturut-turut 3 tahun terakhir dan memiliki kualifikasi akademik sarjana pendidikan kimia dan terlibat aktif di laboratorium
4. Validasi buku penuntun praktikum akan dilakukan sesuai dengan standar penyusunan bahan ajar dengan bantuan dosen yang ahli dalam pengembangan bahan ajar.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Untuk memberikan arahan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini maka dibuat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah buku penuntun praktikum kimia pada saat ini sudah memenuhi standar BSNP?
2. Apakah buku penuntun praktikum kimia yang inovatif dan interaktif yang telah dikembangkan sudah memenuhi standar BSNP?
3. Bagaimana tingkat kelayakan buku penuntun praktikum yang inovatif dan interaktif yang telah dikembangkan menurut validator (dosen dan guru)?
4. Bagaimana efektifitas buku penuntun praktikum yang inovatif dan interaktif yang telah dikembangkan terhadap peningkatan hasil belajar siswa?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengembangkan penuntun praktikum kimia SMA materi termokimia, sedangkan tujuan khususnya adalah :

1. Untuk mengetahui buku penuntun praktikum kimia yang ada pada saat ini di sekolah sudah memenuhi standar BSNP.
2. Untuk mengetahui penuntun praktikum kimia yang inovatif dan interaktif yang telah dikembangkan sudah memenuhi BSNP.
3. Untuk mengetahui penuntun praktikum kimia yang inovatif dan interaktif yang telah dikembangkan sudah memenuhi kelayakan untuk dipergunakan dalam pembelajaran
4. Untuk mengetahui efektifitas penuntun praktikum kimia yang inovatif dan interaktif yang telah dikembangkan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti untuk menyusun modul praktikum kimia SMA/MA kelas XI semester I.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan untuk melakukan proses pembelajaran
3. Untuk mendapatkan penuntun praktikum kimia yang layak dan menarik, mudah dilaksanakan, aman bagi praktikan sewaktu pelaksanaan dan dapat membantu siswa kelas XI dalam mempelajari kimia
4. Memberikan pertimbangan dan alternatif bagi guru dan sekolah tentang pentingnya modul praktikum kimia