

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran kimia tidak hanya terbatas pada penggunaan atau penurunan rumus dan teori saja, melainkan merupakan produk dari sekumpulan fakta yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan serangkaian kegiatan (praktikum) untuk mencari jawaban atas apa, mengapa dan bagaimana (Zakiah, 2015). “ ilmu kimia tumbuh dan berkembang melalui eksperimen...” , sehingga dalam pembelajaran kimia di sekolah perlu dilakukan pendekatan yang berbasis eksperimen (Kurniawati & Wahyuningrum, 2011).

Jahro (2009) mendeskripsikan bahwa metode praktikum merupakan salah satu metode yang sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran ilmu kimia karena metode ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri fakta yang diperlukan untuk meningkatkan penguasaan dan pemahaman terhadap materi kimia yang dipelajarinya.

Mempelajari ilmu pengetahuan alam perlu adanya panduan yang berisi petunjuk praktikum, prosedur praktikum, lembar pengamatan, alat dan zat, lembar observasi kegiatan praktikum yang disebut juga penuntun praktikum. Penuntun praktikum sebagai buku ajar yang berisi pedoman untuk melakukan kegiatan praktikum di laboratorium yang bertujuan agar terciptanya kegiatan praktikum yang optimal (Tuysuz, 2010).

Observasi yang dilakukan peneliti di laboratorium kimia dasar di Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan (UMTS) menunjukkan bahwa

masih terdapat kekurangan penuntun praktikum kimia yang harus dikembangkan diantaranya yaitu :

1. Ada beberapa percobaan pada penuntun praktikum yang tidak sesuai dengan silabus materi kimia dasar II di UMTS.
2. Penuntun praktikum hanya berisi prosedur kerja sehingga mahasiswa hanya mengikuti apa yang diperintahkan.
3. Mahasiswa tidak tertantang untuk bereksperimen karena penuntun tersebut tidak menarik dan monoton.
4. Penuntun praktikum tidak memiliki referensi atau daftar pustaka, sebaiknya dicantumkan.
5. Tidak terdapat pertanyaan tentang hasil percobaan yang telah dilakukan.
6. Tidak adanya aturan keselamatan dalam praktikum, hal tersebut sangat penting untuk dipahami dan dipatuhi sebelum melakukan praktikum di laboratorium karena setiap detail dari kegiatan pelaksanaan praktikum harus diteliti sedemikian rupa untuk melihat berbagai kemungkinan terdapat hal yang membahayakan.

Berdasarkan kekurangan penuntun di atas maka penulis ingin mengembangkan penuntun praktikum yang lebih lengkap, misalnya dengan dicantumkannya aturan Keselamatan dan Keamanan Kerja (K3) karena penelitian menunjukkan telah terjadi kecelakaan kerja dengan intensitas yang mengkhawatirkan yaitu 9 orang / hari (Sunarto, Keselamatan dan Kesehatan Kerja Laboratorium Kimia UNY). Oleh karena itu seyogyanya K3 melekat pada setiap

pelaksanaan praktikum. Referensi atau daftar pustaka penting dicantumkan agar praktikan memiliki acuan dalam setiap praktikum.

Berdasarkan kurikulum prodi pendidikan kimia adapun deskripsi silabus mata kuliah praktikum kimia dasar II di Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan (UMTS) yaitu mempelajari sifat fisika larutan, reaksi-reaksi kimia, kinetika kimia, titrasi asam basa, identifikasi karbohidrat, identifikasi protein, identifikasi lemak dan esterifikasi. Sedangkan survey pendahuluan yang dilakukan peneliti ada 10 judul praktikum kimia dasar II yang dilakukan yaitu reaksi-reaksi kimia, kinetika kimia, titrasi asam basa, adsorpsi larutan, redoks, kesetimbangan kimia, uji hidrolisa disakarida, identifikasi protein, identifikasi lemak dan esterifikasi. Dapat dilihat sudah ada keterkaitan antara silabus dengan judul praktikum kimia dasar II di UMTS namun masih ada judul praktikum yang harus dikembangkan dan diperbaiki lagi agar sesuai dengan silabus kimia dasar II UMTS.

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

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan Research and Development yang lebih dikenal dengan R&D yaitu suatu proses yang dipakai untuk untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk pendidikan oleh Borg & Gall (1983) dan menggunakan model ADDIE, yang diadaptasi dari Lee & Owens Model ini terdiri atas beberapa tahap pengembangan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi).

Beberapa penelitian terkait yang mendasari perlunya penuntun praktikum kimia yaitu penelitian oleh Iis Siti Jahro (2008) berjudul Analisis Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Ilmu Kimia Di Sekolah Menengah Atas, Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi CHEMO-ENTREPRENEURSHIP Pada Praktikum oleh Sri wahyuni (2009), Dedy Wijayanto (2013) Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis Inquiry Terbimbing, Indah Nofiana (2013) Pengembangan Panduan Praktikum Kimia Berbasis Inquiry Terbimbing Kelas X, Munika (2013) Pengembangan Petunjuk Praktikum Larutan Asam Basa Berbasis Inquiry. Hasil penelitiannya menunjukkan buku penuntun perlu dikembangkan dan layak digunakan.

Bertolak dari uraian di atas, kegiatan praktikum pada umumnya dilaksanakan hanya sekedar melaksanakan prosedur tertulis dalam penuntun praktikum meskipun setiap percobaan selalu disertai dengan kegiatan pelaporan sehingga mahasiswa kurang tertantang untuk melakukan eksperimen. Berbeda halnya jika kegiatan praktikum disertai dengan penuntun praktikum yang disusun secara sistematis dan menarik maka dari itu peneliti berharap dapat mengembangkan dan

menyempurnakan penuntun praktikum yang sudah ada agar dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa sehingga penulis bermaksud melakukan pengembangan penuntun praktikum yang berjudul “**Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Dasar II Terintegrasi *Problem Based Learning* (PBL) di Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan**”

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pengembangan penuntun praktikum kimia dasar II terintegrasi *Problem Based Learning* (PBL) yang sesuai dengan silabus kimia dasar II di Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan (UMTS)
2. Materi yang layak dipraktikkan sesuai dengan silabus kimia dasar II di UMTS.
3. Pengaruh penuntun praktikum kimia dasar II terintegrasi PBL terhadap pengetahuan, sikap dan keterampilan mahasiswa.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas perlu dibuat batasan masalah agar tidak terlalu luas, adapun batasan masalah yaitu :

1. Penelitian dibatasi dengan pengembangan penuntun praktikum kimia dasar II yang sesuai dengan silabus kimia dasar II UMTS.

2. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
3. Penelitian dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan (UMTS) TA.2016/2017 semester IV.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas maka masalah yang diajukan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisis penuntun praktikum kimia dasar II di UMTS ?
2. Bagaimana mengembangkan penuntun praktikum kimia dasar II terintegrasi PBL yang sesuai dengan silabus kimia dasar II UMTS ?
3. Bagaimana pengaruh penuntun praktikum kimia dasar II terintegrasi PBL terhadap pengetahuan, sikap dan keterampilan mahasiswa ?

#### **1.5 Tujuan Masalah**

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis penuntun praktikum kimia dasar II UMTS.
2. Untuk mengembangkan penuntun praktikum kimia dasar II terintegrasi PBL yang sesuai dengan silabus kimia dasar II di UMTS.
3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh penuntun praktikum kimia dasar II terintegrasi PBL terhadap pengetahuan, sikap dan keterampilan mahasiswa.

## 1.6 Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu :

1. Bagi mahasiswa, dengan pengembangan penuntun praktikum kimia dasar II terintegrasi PBL ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keaktifan dan keterampilan mahasiswa dalam bereksperimen.
2. Bagi Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, tindakan pengembangan penuntun praktikum kimia dasar II diharapkan dapat menjadi masukan dalam rangka meningkatkan mutu proses pembelajaran kimia.
3. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti untuk menyusun penuntun praktikum kimia yang sesuai, menarik dan dapat dipergunakan di Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.