

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kimia dikenal sebagai pusatnya pengetahuan, sebab ilmu kimia dibutuhkan untuk mempelajari ilmu pengetahuan lainnya seperti fisika, biologi, geografi, geologi, kesehatan dan kedokteran. Bukti-bukti penelitian telah membuktikan bahwa kontribusi kimia dalam kehidupan dan pembangunan bangsa sangat besar di semua aspek usaha manusia (Olurukooba, 2007; Olorudera, 2011).

Pembelajaran kimia tidak cukup hanya meliputi aspek kognitifnya saja, tetapi aspek afektif (sikap ilmiah) dan aspek psikomotorik (Zakiah, 2015). Pembelajaran kimia menuntut peserta didik berperan aktif dengan proses ilmiah berdasarkan fakta-fakta sehingga peserta didik dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Salah satu ciri pembelajaran kimia adalah kegiatan praktikum yang dilakukan di dalam laboratorium maupun di luar laboratorium. Pemahaman peserta didik dapat meningkat dengan melakukan praktikum untuk membuktikan suatu teori dan konsep. Suatu lembaga pendidikan kimia di Amerika menganjurkan sebaiknya tiga puluh persen waktu pembelajaran kimia ditekankan pada kegiatan praktikum (Campbell & Bohn, 2008).

Kegiatan Praktikum sangat penting dalam pembelajaran kimia karena ilmu kimia merupakan *experimental science* yang tidak dapat dipelajari hanya melalui membaca, menulis, atau mendengarkan saja. Mempelajari kimia harus berupa produk dan proses sehingga menjadi sarana pencapaian orientasi pembelajaran sains (Meli Siska, Kurnia & Sunarya, 2013). Pembelajaran di laboratorium juga dapat berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik jika dibandingkan dengan

pembelajaran konvensional maupun metode pembelajaran di kelas (Ojediran, Daniel & Olusola, 2014) Karena ilmu yang dipelajari melalui eksperimen akan meningkatkan motivasi belajar peserta didik sehingga belajar lebih bermakna (Koc, Seda & Bilge, 2013).

Praktikum yang dilakukan peserta didik dapat meningkatkan pengetahuan baik itu pengetahuan faktual maupun pengetahuan prosedural (Xu & Talanquer, 2013). Namun praktikum tentunya memiliki kriteria praktikum yang ideal. Praktikum yang ideal seharusnya berjalan lancar dan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, sarana dan prasarana yang dibutuhkan tersedia serta penuntun praktikum yang sesuai serta alat dan bahan yang memadai.

Jahro (2009) menyatakan ada sebanyak 20 judul praktikum kimia yang idealnya dilakukan atau diamati oleh peserta didik selama mereka belajar kimia di SMA. Namun, berbeda dengan kenyataannya tidak semua praktikum kimia bisa dilakukan di sekolah. Berdasarkan wawancara beberapa orang guru kimia SMA di kota medan didapat informasi bahwa pelaksanaan praktikum belum berlangsung secara maksimal. Beberapa faktor penghambat pelaksanaan praktikum, yaitu penuntun praktikum yang tidak sesuai dengan kebutuhan peserta didik, keberadaan alat dan bahan praktikum yang tidak lengkap, tidak tersedia ruangan alat dan zat yang khusus, ruang laboratorium kurang memenuhi syarat, laboratorium kimia yang tidak cukup menampung seluruh peserta didik, laboratorium kimia yang bergabung dengan laboratorium mata pelajaran lain. Sehingga pelaksanaan kegiatan praktikum belum bisa berlangsung secara maksimal karena kendala-kendala tersebut. Sebagian besar guru menggunakan

penuntun praktikum dari penerbit tertentu yang disediakan sekolah. Meskipun guru mengetahui bahwa penuntun praktikum yang digunakan belum sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi yang diharapkan serta penyajian konten yang belum didesain sesuai dengan kurikulum 2013. Penelitian yang dilakukan oleh Lastri, Jahro & Sitorus (2017) menyatakan terdapat permasalahan pelaksanaan praktikum kimia di SMA N 2 kabupaten kampar, riau yang disebabkan oleh kurangnya fasilitas sarana dan prasarana untuk melakukan praktikum kimia, penuntun praktikum yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa.

Disisi lain hasil penelitian yang dilakukan oleh Yennita, Sukmawati & Zulirfan (2012) menjelaskan bahwa intensitas guru yang melakukan praktikum di laboratorium masih sangat rendah, hal ini disebabkan karena beberapa permasalahan dan hambatan yang dialami guru yaitu: (1) intensitas guru dalam mengikuti pelatihan laboratorium masih rendah, (2) ketersediaan alat dan bahan praktikum masih kurang, (3) materi pelajaran IPA cukup padat sehingga guru lebih memilih metode ceramah, (4) tujuan pembelajaran sulit dicapai melalui praktikum (5) dibutuhkan waktu khusus untuk persiapan sebelum praktikum dilaksanakan, (6) waktu pelaksanaan praktikum dalam jam tatap muka selalu tidak mencukupi, (7) pemahaman guru terhadap konsep serta penggunaan alat-alat praktikum masih rendah, (8) guru sulit merancang penuntun pratikum sendiri, (9) Tidak adanya laboran yang dapat membantu pelaksanaan praktikum IPA.

Penelitian yang dilakukan oleh Lubis, Silaban & Jahro (2014) serta penelitian Yulia, Hutabarat & Silaban (2016) menjelaskan bahwa penuntun praktikum merupakan salah satu fasilitas belajar yang penting sebagai bagian dari

bahan ajar yang berisi pedoman dalam melakukan kegiatan praktikum. Penggunaan penuntun praktikum dapat diintegrasikan dengan model pembelajaran. Seperti model pembelajaran *discovery*, *problem based learning*, *project based learning* dan *inquiry*.

Pada model *discovery learning* konten pembelajaran yang diangkat dari masalah baru sehingga siswa terkadang mengalami kesulitan dalam menganalisis masalah kemudian pada proses penilaian bersifat kontinyu membuat guru sering kesulitan menyesuaikan waktu. Sedangkan pada model *project based learning* Teknis dan sistematika pembelajarannya membebaskan siswa bereksperimen, sehingga sulit mengontrol alat bahan yang digunakan siswa dan memerlukan biaya peralatan yang lebih banyak (Turyantana, 2013). Sedangkan pada Model *problem based learning* menurut sanjaya (2008) memiliki kendala dalam masalah waktu yang lama dalam hal persiapan, model PBL sulit diterapkan dikelas-kelas yang kurang aktif karna tidak semua peserta didik mempunyai motivasi belajar yang kuat untuk mempelajari masalah yang ada dalam materi pembelajaran. Pada Model *inquiry* konten pembelajaran yang diangkat yaitu masalah yang sudah ada sehingga pembelajaran lebih terarah, pada proses penilaiannya dilakukan satu waktu yang memberikan kemudahan, teknis dan sistematika pembelajaran diarahkan guru sehingga biaya dan peralatan yang dibutuhkan lebih sedikit. Menurut Rahmawati (2014), pelaksanaan praktikum paling tepat digunakan dengan model *guided inquiry*, karena model *guided inquiry* menekankan aktivitas peserta didik secara maksimal menggunakan seluruh panca indra peserta didik

untuk mencari atau menemukan jawaban dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga peserta didik akan terlibat secara langsung memecahkan suatu masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Irimi, Adlim & Rahmayani (2017) dengan judul pengembangan penuntun praktikum kimia dasar II berbasis inkuiri terbimbing pada materi reaksi Redoks dan Elektrokimia. Hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu pengembangan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat dilakukan melalui penelitian pengembangan model ADDIE. Kelayakan produk penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi tim ahli sebesar 82,78% diinterpretasikan sebagai kategori valid dan layak digunakan tanpa revisi dan respon positif dosen, asisten laboratorium dan mahasiswa praktikum terhadap produk penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan masing-masing sebesar 84,28; 86,43 dan 87,14% menginterpretasikan kategori baik.

Disisi lain penelitian Arifah, Maftukhin & Fatmaryanti (2014) menunjukkan buku petunjuk praktikum berbasis *guided inquiry* dinyatakan layak berdasarkan validator sebesar 89%; berdasarkan penilaian observer sebesar 85%; serta berdasarkan *hands on* untuk penilaian observer sebesar 84%. Selanjutnya penelitian Pratiwi, Saputro & Nugroho (2015) tentang pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada pokok bahasan Larutan Penyangga memiliki Kualitas yang baik berdasarkan penilaian validator dan siswa

Pengembangan penuntun praktikum kimia perlu mendapat perhatian, karena penyediaan penuntun praktikum yang berkualitas baik sesuai kurikulum

nasional dapat membantu proses pembelajaran kimia berjalan lebih efektif (Yulia, 2016). Selain pengembangan penuntun pratikum, hal lain yang menjadi perhatian dalam proses praktikum adalah ketersediaan alat dan bahan praktikum yang belum memadai. Mengingat tidak semua sekolah memiliki kondisi sarana dan prasarana laboratorium sehingga cenderung guru yang mempersiapkan semua kebutuhan untuk melaksanakan praktikum, oleh sebab itu dibutuhkan suatu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Kit merupakan salah satu media praktikum yang bisa digunakan dalam pembelajaran di kelas. Kit praktikum berupa seperangkat alat praktikum yang dikemas sedemikian rupa dalam kotak yang berisi alat-alat praktikum. Sehingga pelaksanaan praktikum menjadi lebih mudah, sederhana dan dapat mengurangi resiko kecelakaan dilaboratorium. Sementara bagi laboran, penggunaan peralatan kit praktikum memudahkan tata kelola peralatan, baik tata kelola penyimpanan, maupun administrasinya. Penelitian yang dilakukan oleh Parek, Babu, Arya, Kumar & Vidyatapi (2016) menyatakan bahwa kit praktikum dapat digunakan sebagai alternatif kegiatan di laboratorium sekolah. Sejalan dengan pendapat Sardjono (2013) Keuntungan menggunakan kit praktikum sangat mereduksi biaya pelaksanaan praktikum, baik dalam pengadaan peralatan, bahan dan prasarana praktikum.

Penelitian yang dilakukan oleh Yunita, Cahyono & Wijayati (2016) yang berjudul Pengembangan kit Stoikiometri untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui pembelajaran *Scientific Approach*. Hasil penelitian menunjukkan kit stoikiometri yang dikembangkan sangat layak digunakan dan dapat digunakan

untuk proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi stoikiometri. Terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa secara klasikal sebesar 72,73%, lebih dari 85% siswa mencapai nilai lebih besar dari 75 dan skor N-gain 0,84 yang termasuk dalam peningkatan pemahaman dalam kategori tinggi. Penelitian yang dilakukan Rusdinawati & Sukarmin (2017) yang berjudul Pengembangan kit praktikum sebagai media pembelajaran untuk melatih keterampilan proses sains berbasis inkuiri pada materi kesetimbangan kimia kelas XI. Hasil penelitian menunjukkan kit pratikum yang dikembangkan dengan LKS berbasis Inkuiri dinyatakan layak oleh validator dengan persentase rata-rata sebesar 77,07% dan hasil observasi aktivitas siswa mendapatkan persentase rata-rata keseluruhan sebesar 93,06%.

Penelitian Damayanti & Rusmini (2017) yang berjudul pengembangan panduan pratikum kimia kelas X SMA semester II berbasis Inkuiri Terbimbing berdasarkan kurikulum 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan panduan pratikum yang dikembangkan sangat layak dan hasil respon siswa terhadap panduan pratikum yang dikembangkan adalah baik dengan persentase rata-rata 93,44%.

Dari hasil analisis beberapa penuntun praktikum dan beberapa penelitian, diperoleh informasi bahwa belum banyaknya penuntun dan kit praktikum yang mengintegrasikan model pembelajaran *inquiry guided* yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan dapat digunakan dalam pelaksanaan praktikum. Dengan pengembangan penuntun dan kit praktikum kimia diharapkan membantu proses pembelajaran kimia dapat berjalan dengan optimal.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ **Pengembangan Kit Dan Buku Penuntun Praktikum Kimia Terintegrasi Model *Guided Inquiry* Untuk Kelas XI SMA/MA Semester Ganjil Sesuai Kurikulum 2013**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah-masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Pelaksanaan praktikum belum berlangsung secara maksimal
2. Penuntun praktikum yang digunakan dalam pembelajaran kimia masih terbatas dan tidak sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
3. Keberadaan alat dan bahan praktikum yang tidak lengkap.
4. Tidak tersedia ruangan alat dan bahan praktikum yang khusus.
5. Ruang laboratorium kurang memenuhi syarat untuk melakukan praktikum.
6. Pengembangan penuntun dan kit praktikum kimia yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran masih terbatas.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari pengembangan penuntun praktikum ini adalah sebagai berikut :

1. Penuntun praktikum kimia yang dikembangkan disesuaikan dengan kurikulum 2013.
2. Kit praktikum kimia yang akan dibuat pada mata pelajaran kimia kelas XI SMA/MA semester ganjil disesuaikan dengan kurikulum 2013
3. Penuntun praktikum kimia yang dikembangkan terintegrasi *Guided inquiry*.

4. Pengembangan penuntun praktikum dilakukan secara terbatas pada materi kimia kelas XI SMA/MA semester ganjil.
5. Penuntun praktikum dikemas dalam bentuk *e-book* menggunakan *software KVISOFT*.
6. Validator adalah dosen pendidikan kimia yang aktif mengajar mata kuliah umum di perguruan tinggi dengan kualifikasi minimal S-3.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penuntun praktikum kimia yang digunakan di sekolah valid menurut kriteria BSNP ?
2. Apakah penuntun praktikum kimia untuk kelas XI SMA/MA semester ganjil yang dikembangkan valid menurut kriteria BSNP ?
3. Apakah kit praktikum kimia yang digunakan di sekolah valid menurut kriteria kemendikbud ?
4. Apakah kit praktikum kimia yang dikembangkan valid menurut kriteria kemendikbud ?
5. Bagaimana pengaruh kit dan penuntun praktikum kimia SMA kelas XI Semester ganjil terintegrasi *guided inquiry* terhadap kemampuan kognitif siswa sesuai kurikulum 2013?
6. Bagaimana penggunaan kit dan penuntun praktikum kimia SMA kelas XI Semester ganjil terintegrasi *guided inquiry* terhadap sikap siswa sesuai kurikulum 2013?

7. Bagaimana penggunaan kit dan penuntun praktikum kimia SMA kelas XI Semester ganjil terintegrasi *guided inquiry* terhadap keterampilan siswa sesuai kurikulum 2013?
8. Bagaimana tingkat keterlaksanaan kit dan penuntun praktikum yang dikembangkan ?
9. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penuntun praktikum yang telah dikembangkan ?
10. Bagaimana tanggapan siswa terhadap kit praktikum yang telah dikembangkan ?

1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah diuraikan, adapun tujuan penelitian adalah mengembangkan Kit dan penuntun praktikum kimia terintegrasi model *guided inquiry* untuk kelas XI semester ganjil sesuai kurikulum 2013. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian yaitu :

1. Mengetahui tingkat kelayakan penuntun praktikum kimia yang digunakan di sekolah menurut kriteria kelayakan yang ditetapkan oleh BSNP.
2. Mendapatkan penuntun praktikum kimia untuk kelas XI SMA/MA semester ganjil yang valid sesuai kriteria BSNP.
3. Mengetahui tingkat kelayakan kit praktikum kimia yang digunakan di sekolah menurut kriteria kemendikbud.
4. Mendapatkan kit praktikum kimia yang valid sesuai kriteria kemendikbud.

5. Mengetahui pengaruh penggunaan kit dan penuntun praktikum kimia SMA kelas XI Semester ganjil terintegrasi *guided inquiry* terhadap kemampuan kognitif siswa sesuai kurikulum 2013
6. Mengetahui penggunaan kit dan penuntun praktikum kimia SMA kelas XI Semester ganjil terintegrasi *guided inquiry* terhadap sikap sesuai kurikulum 2013.
7. Mengetahui penggunaan kit dan penuntun praktikum kimia SMA kelas XI Semester ganjil terintegrasi *guided inquiry* terhadap keterampilan sesuai kurikulum 2013.
8. Mengetahui tingkat keterlaksanaan kit dan penuntun praktikum yang dikembangkan.
9. Mengetahui tanggapan siswa terhadap penuntun praktikum kimia yang telah dikembangkan.
10. Mengetahui tanggapan siswa terhadap kit praktikum kimia yang telah dikembangkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan suatu perangkat pembelajaran yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana penunjang pembelajaran kimia di SMA/MA.
2. Menghasilkan suatu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana penunjang dalam proses praktikum kimia di SMA/MA.
3. Membuka wawasan berpikir guru dalam mengembangkan penuntun dan kit praktikum kimia.