

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan penuntun praktikum kimia yang inovatif perlu mendapat perhatian, karena penyediaan penuntun praktikum yang berkualitas baik sesuai kurikulum Nasional dapat membantu proses pembelajaran kimia berjalan lebih efektif. Penuntun praktikum merupakan suatu pedoman dalam melaksanakan praktikum dan juga sebagai alat evaluasi.

Praktikum sangat penting dalam pembelajaran kimia karena Ilmu kimia merupakan experimental science yang tidak dapat dipelajari hanya melalui membaca, menulis, atau mendengarkan saja. pada dasarnya Kimia merupakan pelajaran yang mengombinasikan antara pengetahuan konsep dan juga pengetahuan empiris. Secara garis besar kimia mencakup dua bagian, yakni kimia sebagai proses dan kimia sebagai produk. Kimia sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta, Konsep-konsep, dan prinsip-prinsip ilmu kimia. Sedangkan kimia sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan produk kimia. Hal tersebut berarti dalam pembelajaran kimia tidak cukup hanya meliputi aspek kognitifnya saja, tetapi aspek afektif (sikap ilmiah) dan aspek psikomotorik (unjuk kerja) (Zakiah, 2015). Ketika peserta didik mempelajari kimia, mereka dituntut untuk tidak hanya memahami secara teoritis, namun juga secara empiris melalui prosedur praktikum yang nyata sehingga kemampuan kognitif peserta didik juga didukung dengan kemampuan psikomotorik dan afektif yang baik.

Penelitian Phelps dan Lee (2003) yang dilakukan dari tahun 1990-2000 terhadap guru-guru baru yang mengajar kimia menunjukkan bahwa semua guru tersebut setuju bahwa mengajar kimia tidak dapat dilakukan tanpa praktikum. Lebih lanjut dikatakan bahwa praktikum adalah esensial untuk mengajar sains, termasuk kimia. Metode praktikum dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari secara nyata, maka peserta didik tidak hanya belajar konsep secara verbal, tetapi juga keterampilan-keterampilan untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik lebih memahami proses-proses yang terjadi, dan memandang ilmu kimia itu sebagai sesuatu yang realistis dan dapat dibuktikan kebenarannya.

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; Mamlok dan Barnea, 2012; Situmorang dan Situmorang, 2013).

Penggunaan metode praktikum akan efektif jika didukung oleh ketersediaan alat dan bahan kimia di laboratorium serta keterampilan guru dalam pelaksanaan praktikum. Namun pada kenyataannya pembelajaran praktikum disekolah-sekolah banyak memiliki kendala-kendala dalam pelaksanaannya, Tuysuz (2010) berpendapat bahwa terdapat kendala dalam pelaksanaan praktikum disekolah, diantaranya belum tersedianya penuntun praktikum kimia yang dapat mengarahkan siswa ketika praktikum, guru juga belum memiliki panduan dalam

menilai keterampilan proses dan sikap ilmiah, bahan dan alat praktikum kimia yang mahal juga menjadi kendala dalam pelaksanaan praktikum kimia disekolah. Sependapat dengan Tuysuz, Darsana (2014) mengemukakan beberapa permasalahan yang menyebabkan sulitnya siswa memperoleh hasil belajar yang baik pada mata pelajaran kimia antara lain karena kurangnya pelaksanaan praktikum kimia khususnya di SMA, ketidaksesuaian penuntun praktikum dengan kebutuhan siswa dan keberadaan laboratorium sekolah, keberadaan alat dan bahan praktikum di laboratorium sekolah, kurangnya keterampilan guru dalam mengatasi keterbatasan alat dan bahan, tidak tersedianya petugas laboratorium yang memiliki kualifikasi pendidikan laboran.

Berdasarkan hasil wawancara dan survei awal dengan beberapa guru kimia yang mengajar di SMA/MA yang ada dikota Medan, diperoleh fakta bahwa dalam proses pembelajaran kimia di sekolah jarang melakukan praktikum, hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor seperti :1) Keterbatasan waktu, khususnya waktu belajar dikelas; 2) Terbatasnya alat dan bahan untuk melakukan praktikum dilaboratorium; 3) Kurangnya ketersediaan penuntun praktikum kimia yang sesuai dengan yang dibutuhkan siswa dan keberadaan laboratorium sekolah.

Salah satu masalah yang dihadapi adalah kurangnya ketersediaan penuntun praktikum kimia yang sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan hasil analisis awal penuntun praktikum yang telah ada khususnya pada pokok bahasan senyawa karbon belum memenuhi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa, dan belum menyajikan komponen-komponen penunjang penuntun praktikum seperti tata tertib di laboratorium, keselamatan kerja, *Material Safety Data Sheet*

(MSDS),dll. Oleh karena itu peneliti mengembangkan penuntun praktikum pada pokok bahasan senyawa karbon yang diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Pada pengembangan penuntun praktikum ini peneliti menawarkan suatu inovasi berupa pengembangan penuntun praktikum yang diintegrasikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) Model PBL dipilih karena PBL adalah pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar bagi siswa untuk belajar, dimana siswa dapat menerapkan berpikir kritis, menyelesaikan masalah dan mengaplikasikan pengetahuan ke dalam situasi dunia nyata siswa (Levin, 2011); Prinsip dasar pembelajaran PBL yaitu belajar yang diprakarsai dengan adanya masalah, pertanyaan, atau teka-teki yang membuat siswa ingin memecahkannya (Duch *et al.* 2000); Tosun dan Taşkesenligil (2011) dalam jurnalnya menyebutkan bahwa PBL memiliki dampak positif pada orientasi target, nilai dan kemanjuran diri yang merupakan sub-dimensi dari motivasi siswa terhadap kimia. Graaff dan Kolmos (2003) menyatakan bahwa pembelajaran PBL dapat meningkatkan konsep dasar, dugaan, dan minat siswa; Etherington (2011) menambahkan bahwa dalam pembelajaran PBL dapat mendefinisikan, menyusun, dan mengenali sesuatu yang dibutuhkan oleh siswa yang berinkuiri terbuka. Beberapa peneliti dibidang pendidikan sains mengakui bahwa Model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa (Pratiwi, 2014; Wasonowati, 2014).

Pengintegrasian penuntun praktikum dengan suatu model pembelajaran dapat meningkatkan efektifitas pelaksanaan praktikum. Banyak penelitian yang telah melakukan pengembangan penuntun praktikum yang terintegrasi model

pembelajaran seperti Emiliya (2015) melakukan inovasi berupa pengembangan penuntun praktikum yang diintegrasikan dengan model *discovery Learning* dan *project based learning* pada materi asam basa, hal ini juga dilakukan oleh Purba (2015) yang mengembangkan penuntun praktikum kimia SMA kelas XI pada materi laju reaksi sesuai dengan model penemuan dan berbasis proyek. Tresnawati (2013) melakukan pengembangan prosedur praktikum kimia SMA pada topik larutan elektrolit dan non elektrolit, Sedangkan Rosmalinda (2013) melakukan pengembangan penuntun praktikum dengan mengintegrasikan model PBL.

Dengan pengembangan penuntun praktikum yang inovatif ini diharapkan proses pembelajaran kimia berjalan dengan optimal sehingga berdampak pada prestasi belajar siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Penuntun Praktikum kimia yang inovatif pada pokok bahasan senyawa karbon di kelas XII SMA/MA”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, terdapat beberapa masalah yang diidentifikasi dalam penelitian yaitu:

1. Bagaimana kondisi laboratorium SMA di kota Medan?
2. Apakah pemanfaatan laboratorium memiliki pengaruh positif dalam pembelajaran kimia?
3. Apakah ketersediaan penuntun praktikum kimia sudah sesuai dengan yang dibutuhkan sekolah

4. Apakah penggunaan penuntun praktikum kimia sudah maksimal digunakan di sekolah?
5. Apakah penuntun praktikum kimia yang sudah diterapkan di SMA sudah sesuai dengan metode pendekatan ilmiah?
6. Bagaimana komposisi penuntun praktikum kimia SMA yang sesuai dengan pendekatan ilmiah?
7. Metode pendekatan ilmiah manakah yang sesuai untuk diterapkan dalam pelaksanaan praktikum di sekolah?
8. Apakah penggunaan penuntun praktikum kimia efektif dalam proses pembelajaran di SMA?

1.3 Batasan Masalah

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

1. Melakukan observasi laboratorium sekolah .
2. Menyusun dan mengembangkan penuntun praktikum kimia materi senyawa karbon
3. Metode pendekatan ilmiah yang diintegrasikan kedalam penuntun praktikum adalah metode *Problem Based Learning* (PBL)

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat kelayakan penuntun praktikum kimia pada pokok bahasan senyawa karbon dari penerbit swasta?
2. Bagaimana komponen penuntun praktikum kimia inovatif pokok bahasan senyawa karbon yang dikembangkan?
3. Bagaimana tingkat kelayakan penuntun praktikum kimia inovatif yang telah dikembangkan?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan penuntun praktikum kimia terintegrasi *Problem Based Learning* (PBL) dengan penuntun praktikum yang dipakai sekolah?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengembangkan penuntun praktikum kimia inovatif pada pokok bahasan senyawa karbon, sedangkan tujuan khususnya adalah untuk:

1. Mengetahui tingkat kelayakan penuntun praktikum kimia pokok bahasan senyawa karbon yang telah beredar dipasaran
2. Memperoleh penuntun praktikum kimia pokok bahasan senyawa karbon terintegrasi model *Problem Based Learning* (PBL)
3. Mengetahui tingkat kelayakan penuntun praktikum kimia inovatif yang telah dikembangkan
4. Mengetahui Apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan penuntun praktikum kimia terintegrasi *Problem Based Learning* (PBL) dengan penuntun praktikum yang dipakai sekolah

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. Membantu meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran senyawa karbon
3. Membuka wawasan berpikir guru dalam mengajar sehingga dapat meninggalkan cara pembelajaran yang kurang menarik dan monoton dengan mengembangkan penuntun praktikum yang inovatif dan interaktif.