

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Lingkungan pembelajaran kimia tidak hanya terbatas pada penggunaan atau penurunan rumus dan teori saja, melainkan merupakan produk dari sekumpulan fakta yang diperoleh yang dikembangkan berdasarkan serangkaian kegiatan (praktikum) yang mencari jawaban atas apa, mengapa, dan bagaimana. 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 ketrampilan-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 psikomotorik (unjuk kerja).

Menurut Nakhleh (1992) bahwa fenomena yang sering terjadi adalah (1) peserta didik beranggapan bahwa ilmu kimia merupakan pelajaran yang sulit dan (2) banyak peserta didik yang gagal dalam mempelajari ilmu kimia. Sedangkan menurut Gabel, dkk. (1987) berdasarkan hasil penelitiannya bahwa banyak peserta didik yang masih kurang memahami konsep dasar ilmu kimia, sehingga peserta didik sering mengalami kesulitan pada materi kesetimbangan kimia; peserta didik beranggapan bahwa materi inilah yang paling sulit untuk dimengerti,

padahal materi ini yang lebih penting dalam ilmu kimia. Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan di atas ini maka sebagai pendidik seharusnya menyapaikan cara-cara baru untuk mengatasi fenomena-fenomena tersebut.

Kegiatan pembelajaran harus dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi peserta didik (Permendikbud No 59 Tahun 2014). Standar proses mengenai kegiatan pembelajaran haruslah dikembangkan melalui pelaksanaan kurikulum yang sedang berlaku. Oleh karena itu, standar proses tersebut sekarang ini dikembangkan melalui kurikulum.

Tujuan kurikulum untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Pada dasarnya, peserta didik mempunyai keterampilan dalam proses belajar, misalnya keterampilan bertanya, berhipotesis, mengklasifikasi, mengobservasi (mengamati) dan menginterpretasi. Akan tetapi, keterampilan-keterampilan tersebut tidak berkembang dengan baik tanpa adanya metode yang mampu mengembangkannya dalam proses pembelajaran ilmu kimia. Salah satu yang memungkinkan efektif untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan tersebut adalah kegiatan praktikum karena dengan adanya kegiatan praktikum dapat membantu peserta didik untuk memahami suatu kejadian (Permendikbud No 59 Tahun 2014).

Carin & Sund dalam Tatli (2011) menyebutkan bahwa hakikat ilmu kimia meliputi *scientific product*, *scientific processes*, dan *scientific attitudes*. Ilmu kimia yang meliputi fakta, konsep, prinsip diperoleh melalui serangkaian proses penemuan ilmiah dan didasari oleh sikap ilmiah. Ilmu kimia diajarkan dengan cara berproses, berbasis aktivitas nyata melalui cara mengajar yang berorientasi pada proses ilmiah. Serangkaian proses pada pembelajaran ilmu kimia yang khususnya pada pelajaran ilmu kimia di sekolah dapat memberikan suatu pengalaman nyata bagi peserta didik. Hal ini sesuai dengan filosofi belajar menurut teori konstruktivisme bahwa peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui pengalaman nyata sehingga menjadi lebih bermakna (Baharudin & Esa 2008).

Secara umum pendekatan yang sesuai ada tiga pendekatan ilmiah yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk memenuhi kebutuhan peserta didik yang beragam terkhusus dalam mempelajari ilmu kimia, yaitu *Discovery*, *Project Based Learning*, dan *Problem Based Learning*. Pada umumnya pendekatan merupakan usaha pendidik untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik terhadap ilmu kimia dalam upaya untuk meningkatkan prestasi belajar. Pendekatan ilmiah dalam pembelajaran perlu diperkuat dengan menerapkan model pembelajaran berbasis *Discovery* dan *Project Based Learning*. Untuk mendorong kemampuan peserta didik menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan untuk menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis *Discovery* dan *Project Based Learning* (Lauresh, 2008).

Ratumanan dalam Trianto (2007) Pembelajaran dengan pendekatan *Discovery* yaitu melatih peserta didik untuk mendapatkan jawaban-jawabannya sendiri berdasarkan temuannya atau menemukan lagi sesuatu yang ditemukan dengan membuktikan kembali. Itu artinya, melalui pendekatan *Discovery* yang memberikan kesempatan kepada peserta didik yang mengembangkan ide dan gagasan dalam usaha untuk memecahkan masalah. Pembelajaran dengan pendekatan *Discovery* juga dapat lebih memberikan pemahaman kepada siswa dan lebih mudah diingat serta lebih lama melekat. Metode pembelajaran *Project Based Learning* adalah salah satu pendekatan saintifik yang lebih alternatif untuk diterapkan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran dengan menggunakan *Project Based Learning* merupakan metode pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa dalam memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya.

Pembelajaran dengan pengamatan menurut Bruner (1990) bahwa peserta didik biasanya belajar dengan sistem tradisional dalam konteks konvensional beralih ke pembelajaran secara mandiri atau peserta didik mencari sendiri. Sementara menurut Temel, et.all (2000) bahwa pembelajaran dengan menggunakan laboratorium, laboratorium adalah komponen penting dari pendidikan untuk membuat peserta didik untuk mendapatkan pengalaman. Khususnya Pembelajaran ilmu kimia, laboratorium sangat berperan membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran karena dengan mendapatkan kesempatan secara langsung untuk melihat, mengamati dan melakukan, dalam hal ini, peserta didik akan lebih mudah

untuk mengingat hal-hal yang telah dicapainya secara permanen. Sedangkan menurut (Bryant & Edmunt, 1987; Bekar, 1996; Algan, 1999; Bagci dan Simsek, 1999) banyak peneliti di bidang pendidikan/pembelajaran ilmu kimia mengakui bahwa studi laboratorium dapat meningkatkan minat dan kemampuan peserta didik pada materi pembelajaran tersebut.

Menurut Barnea. et.all (2010) bahwa kegiatan laboratorium memiliki peran penting dalam pembelajaran ilmu kimia, dan telah menunjukkan bahwa banyak manfaat diperoleh dari peserta didik yang terlibat dalam kegiatan laboratorium tersebut. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui efektivitas pendidikan yang melekukan percobaan di laboratorium dalam pendidikan sains dalam memfasilitasi pencapaian kognitif, afektif, dan tujuan praktis.

Laboratorium, guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan mental, serta emosional peserta didik. Peserta didik mendapat kesempatan untuk melatih ketrampilan proses agar memperoleh hasil belajar yang maksimal. Pengalaman yang dialami secara langsung dapat tertanam dalam ingatannya. Keterlibatan fisik dan mental serta emosional peserta didik diharapkan dapat diperkenalkan pada suatu cara atau kondisi pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan juga perilaku yang inovatif dan kreatif. Pembelajaran dengan metode eksperimen juga akan dapat melatih dan mengajar peserta didik untuk belajar konsep kimia sama halnya dengan seorang ilmuwan kimia. Peserta didik belajar secara aktif dengan mengikuti tahap-tahap pembelajarannya. Dengan demikian, peserta didik akan menemukan sendiri konsep sesuai dengan hasil yang diperoleh selama pembelajaran.

Keinginan menciptakan kegiatan belajar mengajar dikelas secara ideal serta tuntutan banyaknya materi yang harus dikuasai peserta didik terkadang membuat para guru kesulitan memfokuskan perhatian terhadap kualitas praktikum yang dilakukan peserta didik. Banyak kendala yang dialami guru dalam memaksimalkan kegiatan praktikum peserta didik. Menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan, antara lain: Tuysuz (2010) terdapat kendala dalam pelaksanaan praktikum di sekolah, diantaranya belum tersedianya penuntun praktikum kimia yang dapat mengarahkan siswa ketika praktikum, guru juga belum memiliki panduan dalam menilai ketrampilan proses sains dan sikap ilmiah, bahan dan alat praktikum kimia yang mahal juga menjadi kendala dalam pelaksanaan praktikum kimia disekolah.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan pengembangan penuntun praktikum kimia SMA dalam bentuk sebuah penuntun praktikum. Alur pelaksanaan praktikumnya disusun sesuai dengan pendekatan ilmiah. Dengan demikian, penulis/peneliti untuk mencoba menulis tentang **“Pengembangan Penuntun Praktikum Tipe *Discovery* dan Tipe *Projek Based Learning* pada Pembelajaran Elektrolit Dan Non Elektrolit di SMA”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan penuntun praktikum untuk SMA berdasarkan pendekatan ilmiah

- 2) Bentuk penuntun praktikum kimia pada pokok bahasan elektrolit dan non elektrolit untuk SMA kelas X.
- 3) Efektifitas pembelajaran kimia dengan menggunakan penuntun praktikum pada pokok bahasan elektrolit dan non elektrolit untuk SMA kelas X berdasarkan tipe *Project Based Learning*.
- 4) Efektifitas pembelajaran kimia dengan menggunakan penuntun praktikum pada pokok bahasan elektrolit dan non elektrolit untuk SMA kelas X berdasarkan tipe *Discovery*.

1.3. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah dalam identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini hanya dibatasi pada:

- 1) Dua jenis pendekatan ilmiah tersebut adalah tipe *Discovery* dan tipe *Project Based Learning*.
- 2) Efektifitas pembelajaran tersebut didasarkan pada hasil belajar peserta didik.
- 3) Hasil belajar peserta didik yang akan diukur dibatasi pada ranah kognitif dari taksonomi Bloom yang meliputi aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), serta pada ranah afektif dan ranah psikomotorik.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka

masalah yang diajukan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Apakah terdapat penuntun praktikum berdasarkan sintak-sintak tipe *Discovery* dan tipe *Project Based Learning*?
- 2) Apakah terdapat penuntun praktikum kimia tipe *Discovery* dan tipe *Project Based Learning*?
- 3) Apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar secara signifikan antara yang dibelajarkan dengan menggunakan penuntun praktikum tipe *Discovery* dengan tipe *Project Based Learning*?
- 4) Apakah terdapat efektifitas proses pembelajaran yang dibelajarkan dengan menggunakan penuntun praktikum tipe *Discovery* dengan tipe *Project Based Learning*?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini yang bertujuan untuk:

- 1) Mendapatkan penuntun praktikum berdasarkan sintak-sintak tipe *Discovery* dan tipe *Project Based Learning*
- 2) Mendapatkan penuntun praktikum tipe *Discovery* dan tipe *Project Based Learning*.
- 3) Perbedaan peningkatan hasil belajar secara signifikan yang dibelajarkan dengan menggunakan penuntun praktikum tipe *Discovery* dan tipe *Project Based Learning*.
- 4) Efektifitas proses pembelajaran yang dibelajarkan dengan menggunakan penuntun praktikum tipe *Discovery* dan tipe *Project Based Learning*.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini yang diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Untuk guru kimia, penambahan penuntun kimia pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit untuk mengajar.
2. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat membantu peserta didik dalam melakukan praktikum kimia pada pokok bahasan elektrolit dan non elektrolit untuk mencapai keberhasilan yang maksimal.
3. Untuk para peneliti selanjutnya agar dapat untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait penelitian dan terinspirasi untuk melakukan penelitian selanjutnya.