

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, serta bertanggung jawab dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 ayat 1 tentang ketentuan umum menyatakan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah melalui usaha peningkatan proses belajar mengajar di semua jenjang pendidikan. Mutu pendidikan di Indonesia perlu dilihat beberapa unsur yang mempengaruhinya, seperti kurikulum, isi pendidikan, proses pembelajaran, evaluasi, kualitas guru, sarana dan prasarana sekolah dan buku ajar. Hasil penelitian Lee dkk., (2010) dilaporkan bahwa salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah melalui pengadaan materi pelajaran yang bermutu. Mutu pembelajaran akan lebih baik jika adanya kreatifitas untuk mengembangkan bahan ajar secara inovatif (Silaban dkk., 2015). Berkaitan dengan perbaikan kualitas pendidikan dan pengembangan karakter peserta didik,

pengadaan fasilitas belajar yang memadai juga perlu dilakukan (Hosler and Boomer, 2011).

Kurikulum 2013 yang telah diberlakukan oleh pemerintah memiliki model pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan lima langkah pembelajaran, yaitu: mengamati, bertanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 pasal 1 ayat 5 tentang Standar Pendidikan Nasional juga telah menjelaskan bahwa kompetensi lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Keterampilan merupakan kemampuan untuk menggunakan pikiran, nalar dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai hasil tertentu. Siswa dapat meningkatkan keterampilan apabila diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan ilmiah, misalnya melaksanakan praktikum di laboratorium. Kegiatan praktikum merupakan salah satu unsur dan upaya yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran kimia di sekolah (Limatahu dkk., 2017). sebab pembelajaran kimia secara teori dan praktikum harus dilakukan secara bersamaan (Uchegbu dkk., 2016). Secara umum pembelajaran menggunakan praktikum memberikan kontribusi pemahaman konseptual siswa karena memotivasi untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran (Kaya and Geban, 2011).

Hasil penelitian Jahro dan Susilawati (2009) menyatakan bahwa ilmu kimia merupakan *experimental science*, tidak dapat dipelajari hanya melalui membaca, menulis atau mendengarkan saja, oleh karena itu dalam mempelajari

ilmu kimia ada dua hal penting yang harus diperhatikan, yakni kimia sebagai produk temuan para ilmuwan berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori dan kimia sebagai proses berupa kerja ilmiah. Kerja ilmiah dalam sains memiliki tujuan untuk melakukan keterampilan, mengembangkan dan pemahaman terhadap sains dan pemahaman tentang proses penyelidikan ilmiah (Anza dkk., 2016).

Secara umum terdapat tiga pendekatan ilmiah yang dapat dilakukan oleh guru dalam memenuhi kebutuhan peserta didik yang beragam khususnya dalam mempelajari ilmu kimia, yaitu pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*), pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Pada umumnya pendekatan pembelajaran merupakan usaha guru dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik terhadap ilmu kimia dalam upaya untuk meningkatkan prestasi belajar (Zakiah, 2015). Selain itu menurut penelitian Arifin, dkk., (2017) menyatakan bahwa sebagian besar guru telah menerapkan pembelajaran yang menuntut siswa aktif, mandiri, kritis dan berbasis pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik agar memiliki kreativitas berfikir, pemecahan masalah, dan interaksi serta membantu dalam penyelidikan yang mengarah pada penyelesaian masalah-masalah nyata (Turgut, 2008). *Project based learning* dapat menstimulasi motivasi, proses, dan meningkatkan prestasi belajar peserta didik dengan menggunakan masalah-masalah yang berkaitan dengan pembelajaran tertentu pada situasi nyata.

Hasil penelitian Wulandari (2017) menjelaskan bahwa dalam mempelajari konsep-konsep pembelajaran kimia banyak siswa menghadapi kesulitan. Hal ini dikarenakan ilmu kimia merupakan ilmu yang sebagian besar dianggap abstrak, akibat siswa tidak dapat melihat secara nyata konsep-konsep yang dipelajarinya. Maka dari itu diperlukan upaya-upaya untuk memperbaiki proses pembelajaran kimia. Salah satu upaya yang dilakukan adalah penerapan metode praktikum berbasis proyek dan penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa untuk mempelajari kimia.

Sejalan dengan pendapat di atas Tezcam and Blogin (2004) menyatakan pembelajaran kimia paling efektif dapat dilakukan melalui kegiatan praktikum. Praktikum yang dilakukan siswa dapat meningkatkan pengetahuan faktual dan prosedural serta memudahkan dalam memahami pembelajaran kimia (Xu and Talanquer, 2013; Ojelade, 2015). Penggunaan strategi pembelajaran laboratorium menciptakan dan meningkatkan motivasi, minat, dan prestasi siswa (Okam and Zakari, 2017), berfikir kritis untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan keterampilan (Alkan and Kocak, 2015).

Menurut Kertiyasa (2006) laboratorium merupakan salah satu sumber pembelajaran kimia yang sangat diperlukan untuk memberikan pengalaman nyata pada peserta didik, sebagai salah satu faktor pendukung pembelajaran. Keberadaan laboratorium kimia di sekolah menengah sudah merupakan suatu keharusan pada pendidikan sains modern, namun sebagian besar guru selama ini tidak memiliki kesempatan untuk melakukan kegiatan laboratorium secara efektif

yang mengakibatkan pembelajaran tidak menjadi maksimal (Cossa and Uamusse, 2015).

Penggunaan laboratorium kimia dalam pembelajaran akan memberikan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah serta akan memberikan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.

Pernyataan tersebut didukung oleh Can (2013) yang menyatakan bahwa dalam pekerjaan laboratorium, siswa didorong untuk berpartisipasi dalam kegiatan ilmiah mulai dari belajar melalui pengalaman dan penemuan, mengajukan pertanyaan, menyarankan solusi, membuat prediksi, mengolah data hingga menjelaskan melalui contoh, sehingga diperlukan adanya penyediaan alat dan bahan praktikum dan pengelolaan laboratorium yang baik, agar pelaksanaan pembelajaran kimia dapat berjalan secara maksimal (Darsana dkk., 2014). Kegiatan praktikum merupakan kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan di kelas maupun di Laboratorium (Copriady, 2015).

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 banyak memiliki kendala-kendala dalam pelaksanaannya. Alternatif lain menurut Tatli and Ayas (2010); Tatli and Ayas (2013) dapat menggunakan

laboratorium virtual untuk mengatasi kendala-kendala dalam pelaksanaan praktikum di sekolah.

Kendala lain dijelaskan oleh Tuysuz (2010) 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 di sekolah. Menurut Lubis dkk., (2014) pelaksanaan kegiatan praktikum membutuhkan penuntun praktikum, dimana penuntun praktikum digunakan untuk mempermudah menemukan langkah-langkah praktikum. Selain itu, penuntun praktikum juga harus mampu mengembangkan kemampuan belajar ilmiah serta keterampilan proses para peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Lubis dkk., (2014) dan Yulia (2016) menjelaskan bahwa penuntun praktikum merupakan salah satu fasilitas belajar yang penting sebagai bagian dari bahan ajar yang berisi pedoman dalam melakukan kegiatan praktikum yang perlu dikembangkan untuk terciptanya kegiatan praktikum yang optimal dalam suatu proses pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran kimia dan perlu adanya buku penuntun yang lebih lengkap, terstruktur dan berisi panduan yang tepat agar peserta didik bisa melakukan praktikum sendiri dengan benar.

Pembelajaran kimia yang diikuti dengan praktikum dapat memahami konsep-konsep kimia yang abstrak, karena dengan praktikum konsep-konsep abstrak dapat dipahami menjadi konsep yang konkret oleh peserta didik (Mukhtar dkk., 2015). 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 (Yulia, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Hubbi dkk., (2017) pada pokok bahasan sifat koligatif larutan dilaporkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan setelah mengikuti pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Pengembangan penuntun praktikum pada materi reaksi redoks dan elektrokimia yang dilakukan oleh Irmu dkk., (2017) dilaporkan bahwa produk penuntun praktikum yang dikembangkan diinterpretasikan sebagai kategori valid dan layak digunakan tanpa revisi. Pada materi kimia unsur yang dikembangkan dalam penelitian Anggraini (2016) dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang menggunakan penuntun praktikum inovatif yang telah dikembangkan sebesar 39% dengan taraf signifikansi $< 0,05$.

Berdasarkan penelitian diatas hanya melakukan pengembangan terhadap buku penuntun praktikum inovatif yang terintergasikan dengan berbagai model dan metode pembelajaran. Namun, sejalan dengan penelitian tersebut belum dilakukan pengembangan terhadap kit praktikum. Mengingat tidak semua sekolah memiliki kondisi sarana dan prasarana laboratorium yang memadai, sehingga cenderung guru yang mempersiapkan semua kebutuhan untuk melaksanakan praktikum yang di ujicobakan, oleh sebab itu pengembangan buku penuntun praktikum inovatif yang disertai dengan kit praktikum akan membantu sekolah yang tidak memiliki laboratorium. Inovasi yang dilakukan terhadap buku penuntun praktikum yaitu praktikum laboratorium, praktikum virtual, dan

praktikum berbasis alam dengan model pembelajaran berbasis proyek. Adanya inovasi terhadap penuntun praktikum ini dapat membantu pembelajaran kimia lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

Hal ini di jelaskan pada penelitian Situmorang (2013) memperoleh hasil bahwa buku ajar kimia hasil inovasi dapat menolong siswa di dalam pembelajaran untuk mencapai kompetensi sesuai tuntutan kurikulum. Singarimbun (2015) dalam penelitiannya menemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar dan perkembangan karakter siswa yang belajar dengan menggunakan bahan ajar kimia inovatif dibanding dengan tanpa menggunakan bahan ajar kimia inovatif.

Berdasarkan penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa penuntun praktikum yang telah dikembangkan layak untuk dilakukan implementasi yang bertujuan untuk melakukan uji coba pemakaian penuntun praktikum yang telah dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah penuntun praktikum tersebut dapat diterapkan atau belum dalam kegiatan praktikum. Jika penuntun tersebut dapat diterapkan dalam kegiatan praktikum maka langkah selanjutnya yaitu evaluasi (Zulaiha dkk., 2014). Hal serupa juga dijelaskan oleh Irmid dkk., (2017) bahwa tahap implementasi yaitu dilakukan uji coba pemakaian terhadap penuntun praktikum yang dikembangkan untuk mengetahui tanggapan praktikan, asisten laboratorium serta dosen terhadap produk penuntun praktikum yang dikembangkan.

Pengujian di laboratorium terhadap buku penuntun praktikum yang telah dikembangkan harus dilakukan dengan tujuan memenuhi tuntutan kurikulum 2013

yang mana model pembelajaran melalui pendekatan saintifik. Maka diperlukan produk buku penuntun dan kit praktikum yang akan mendukung pengimplementasian kurikulum 2013 dalam pelaksanaan pembelajaran terutama dalam proses praktikum di laboratorium. Sehingga berdasarkan latar belakang tersebut, hal inilah yang mendorong peneliti untuk mengkaji dan meneliti, sehingga peneliti memilih judul **“Pengembangan Buku Penuntun dan Kit Praktikum Kimia Inovatif Kelas XII SMA/MA Semester Ganjil Sesuai Kurikulum 2013 Berbasis Proyek”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang di atas, maka penelitian dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan praktikum belum berlangsung secara maksimal padahal praktikum dapat membantu siswa mempelajari konsep kimia.
2. Guru dan siswa menghadapi kendala terkait pengadaan penuntun praktikum yang seharusnya digunakan dalam pembelajaran kimia.
3. Belum banyaknya pengembangan buku penuntun praktikum inovatif yang sesuai dengan kurikulum 2013.
4. Membuat buku penuntun praktikum kimia yang layak dan menarik, mudah dilaksanakan, aman bagi praktikan sewaktu praktikum dan dapat membantu siswa dalam mempelajari kimia
5. Buku penuntun praktikum yang telah dikembangkan belum dilakukan uji coba di laboratorium.

6. Belum adanya kit praktikum kimia yang layak dan menarik, mudah dilaksanakan, aman bagi praktikan sewaktu praktikum dan dapat membantu siswa dalam mempelajari kimia.

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini, pembatasan masalah dimaksudkan untuk lebih memfokuskan permasalahan yang akan dibahas untuk memperoleh tingkat kedalaman penelitian secara maksimal, sehingga pembahasannya dapat terarah dan tepat dengan sasaran. Maka batasan masalahnya meliputi:

1. Penuntun praktikum yang akan dianalisis merupakan buku penuntun praktikum kimia kelas XII semester ganjil yang digunakan di sekolah dan yang dihasilkan sebelumnya oleh Program Studi Pendidikan Kimia, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Medan
2. Buku penuntun praktikum kimia yang dikembangkan merupakan materi pembelajaran Kelas XII semester ganjil.
3. Kit praktikum kimia yang dikembangkan merupakan materi pembelajaran Kelas XII semester ganjil.
4. Model pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan buku penuntun dan kit praktikum merupakan berbasis proyek
5. Kurikulum yang digunakan dalam pengembangan buku penuntun praktikum merupakan kurikulum 2013
6. Penilaian sikap yang akan dinilai yaitu rasa ingin tahu, kerjasama, teliti dan disiplin.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah penuntun praktikum kimia yang digunakan di sekolah telah memenuhi standar BSNP?
2. Apakah buku penuntun praktikum kimia kelas XII semester ganjil yang dihasilkan sebelumnya oleh Program Studi Pendidikan Kimia, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Medan telah memenuhi standar BSNP?
3. Bagaimanakah tingkat kelayakan buku penuntun praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek yang dikembangkan berdasarkan standar BSNP.
4. Bagaimanakah tingkat kelayakan kit praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek yang dikembangkan berdasarkan standar Kemendikbud.
5. Bagaimanakah tingkat keterlaksanaan terhadap penggunaan buku penuntun dan kit praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.
6. Bagaimanakah sikap praktikan terhadap penggunaan buku penuntun dan kit praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.
7. Bagaimanakah persepsi praktikan terhadap buku penuntun praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.

8. Bagaimanakah persepsi praktikan terhadap kit praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis buku penuntun praktikum kimia kelas XII semester ganjil yang digunakan di sekolah menggunakan instrumen BSNP
2. Menganalisis buku penuntun praktikum kimia kelas XII semester ganjil yang dihasilkan sebelumnya oleh Program Studi Pendidikan Kimia, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Medan menggunakan instrumen BSNP.
3. Mengetahui tingkat kelayakan buku penuntun praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek yang dikembangkan menggunakan instrumen BSNP.
4. Mengetahui tingkat kelayakan kit praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek yang dikembangkan menggunakan instrumen dari Kemendikbud.
5. Mengetahui tingkat keterlaksanaan terhadap penggunaan buku penuntun dan kit praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.

6. Mengetahui sikap praktikan terhadap penggunaan buku penuntun dan kit praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.
7. Mengetahui persepsi praktikan terhadap buku penuntun praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.
8. Mengetahui persepsi praktikan terhadap kit praktikum kimia kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.

1.6. Manfaat Penelitian

Setelah mengetahui tujuan penelitian, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti untuk menyusun buku penuntun dan kit praktikum kimia inovatif SMA/MA kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.
2. Memperoleh buku penuntun dan kit praktikum yang layak dan menarik, mudah dan aman dilaksanakan bagi siswa kelas XII semester ganjil pada saat praktikum berlangsung di Laboratorium.
3. Memberikan sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji tentang inovasi buku penuntun dan kit praktikum kimia inovatif SMA/MA kelas XII semester ganjil sesuai kurikulum 2013 berbasis proyek.

4. Memberikan pertimbangan dan pengambil keputusan bagi kepala sekolah tentang pentingnya buku penuntun praktikum kimia sebagai alat penunjang dalam pembelajaran kimia di laboratorium.



THE
Character Building
UNIVERSITY