

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang mengenalkan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sebagai proses membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013). Kurikulum 2013 juga mengembangkan dua modus pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung (*direct teaching*) dan proses pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*). Dimana karakteristik pembelajaran dalam kurikulum 2013 meliputi: interaktif dan inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, kontekstual dan kolaboratif, memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian siswa; dan sesuai dengan bakat, minat, kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang tercantum dalam kurikulum 2013. Kimia sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana fenomena alam khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur, sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat. Kimia sebagai proses/metode penyelidikan (*inquiry methods*) meliputi cara berpikir, bernalar, merumuskan masalah, melakukan percobaan dan pengamatan, menganalisis data dan menyimpulkan untuk memperoleh produk-produk sains (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013). Menurut Damayanti & Rusmni (2017) kimia juga merupakan ilmu yang berlandaskan eksperimen, artinya konsep-konsep yang terdapat dalam materi kimia dapat dibuktikan melalui kegiatan praktikum.

Laboratorium merupakan salah satu sumber pembelajaran kimia yang sangat diperlukan untuk memberikan pengalaman nyata pada peserta didik, sebagai salah satu faktor pendukung pembelajaran (Darsana, Saida, & Tika, 2014). Penggunaan 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 (Kertiasa, 2006). Hofstein & Walberg (1995) menyatakan bahwa laboratorium tipe penyelidikan sangat penting untuk belajar kimia sejak siswa terlibat dalam proses memahami masalah dan pertanyaan ilmiah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan tentang masalah atau fenomena ilmiah. Hofstein, Shore, & Kipnis (2004) menyatakan bahwa dengan memberi siswa kesempatan untuk melakukan eksperimen tipe penyelidikan yang sesuai di laboratorium kimia, kemampuan kognitif mereka akan meningkat. Selanjutnya yang disimpulkan oleh Wong & Fraser (1996), persepsi siswa tentang lingkungan kelas laboratorium kimia mereka dan sikap mereka memiliki hubungan yang kuat, dan jika siswa merasa aman di lingkungan belajar mereka akan menunjukkan kinerja yang tinggi. Maka diperlukan adanya penyediaan penuntun praktikum, alat dan bahan praktikum dan pengelolaan laboratorium yang baik, agar pelaksanaan pembelajaran kimia dapat berjalan secara maksimal.

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, Emiliya, & Silaban, 2015). Hal ini sejalan dengan pendapat Uchehgbu, Oguoma, Elenwoke, dan Ogbuago (2016) yang bahwa pembelajaran kimia secara teori dan praktikum harus dilakukan bersamaan. Pembelajaran kimia paling efektif dapat dilakukan melalui kegiatan praktikum (Tezcam dan Blogin, 2004). Keahlian pada saat praktikum berperan penting untuk mendalami wawasan ilmu kimia yang berhubungan dengan materi yang di pelajari di kelas (Altun, Demirdag, Burak, & Alev, 2009). Selain itu, penuntun praktikum dilakukan sebagai pendalaman materi ilmu kimia yang akan memperluas wawasan mengenai eksperimen dan juga aktifitas siswa di laboratorium (Wheeler. 2015). William (2014) menyampaikan bahwa kegiatan dalam praktikum memfokuskan kerja siswa dalam suatu percobaan penelitian yang memberikan prestasi individu maupun kelompok sehingga menjadi fleksibel. Dilain sisi menurut Carrie, William, & Danny (2015), manfaat berkembangnya pelajaran ilmu kimia dan

berhubungan dengan praktikum di laboratorium memberikan solusi ide terhadap instrumentasi yang lebih modern.

Berdasarkan hasil wawancara dan survey awal dengan guru mata pelajaran kimia di SMA yang berada di Rantauprapat, diperoleh hasil wawancara dan survey bahwa permasalahan yang terkait dengan pembelajaran kimia yakni hasil belajar kimia yang dilihat dari hasil belajar persemester masih rendah dan guru mata pelajaran kimia jarang melakukan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum dengan alasan sebagai berikut: (1) waktu yang singkat bila dilakukannya praktikum karena sebelum dilakukannya praktikum guru harus menyiapkan semua alat dan bahan untuk praktikum yang akan dilaksanakan, (2) tidak adanya laboratorium kimia khusus; (3) alat dan bahan kimia yang kurang memadai ; (4) kurang tersedianya penuntun praktikum yang sesuai dengan kurikulum 2013; (5) tidak ada variasi guru dalam menangani ketersediaan alat dan bahan kimia yang tidak ada; (6) guru hanya melaksanakan praktikum sesuai dengan buku pegangan siswa artinya tidak ada secara khusus penuntun praktikum yang digunakan. Juga menurut hasil analisis saya terhadap penuntun praktikum kimia yang digunakan di sekolah dan penuntun dari penelitian sebelumnya saat ini masih terdapat kelemahan yakni penuntun masih monoton menggunakan alat-alat laboratorium dan masih terdapat indikator-indikator Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang belum terpenuhi. Sedangkan penuntun praktikum merupakan sumber belajar dalam belajar kimia. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan penuntun praktikum kimia yang telah di analisis peneliti dan juga menginovasi penuntun praktikum tersebut dengan acuan BSNP, kemudian dalam penuntun praktikum kimia ini peneliti akan mengintegrasikan model pembelajaran berbasis masalah dan juga kit. Model pembelajaran yang sesuai dengan penuntun praktikum kimia ini yakni pembelajaran berbasis masalah PBL (*Problem Based Learning*). PBL digambarkan sebagai model pengajaran konstruktivis berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran adalah hasil interaksi kognitif dan sosial yang berasal dari lingkungan yang berfokus pada masalah (Greeno, Collins, & Resnick, 1996). Pada dasarnya, PBL adalah metode pendidikan dimana siswa mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan memecahkan

masalah di samping mengembangkan pemahaman tentang memahami konsep penting melalui analisis masalah *reallife* (Duch, 1995). Barrows (1996) menyatakan bahwa karakteristik utama PBL sebagai berikut: belajar berpusat pada siswa, belajar terbentuk dalam kelompok kecil siswa, guru harus bertindak sebagai moderator dan fasilitator, masalahnya memberikan motivasi untuk belajar dan fokus organisasi, masalah memberi dasar untuk kemajuan dalam keterampilan pemecahan masalah klinis, dan pembelajaran mandiri memungkinkan perolehan informasi baru. Media yang sesuai dengan penuntun praktikum yang akan peneliti kembangkan yakni media Kit. Kit merupakan alat praktikum yang sederhana sehingga siswa dapat melakukan percobaan secara berkelompok di dalam kelas dan kit ini dapat digunakan untuk mengembangkan ranah berpikir kognitif, afektif dan psikomotor (Juwita, 2015). Selanjutnya Noerdin (1995) menyatakan bahwa Kit adalah seperangkat alat dan bahan yang membantu proses belajar mengajar serta praktikum berjalan lancar, praktis dan ekonomis. Penelitian Eko (2010) juga mengemukakan suatu seperangkat praktikum alat sederhana yang mudah ditemukan dan digunakan untuk pembelajaran yang disebut dengan *chemistry kit (CK)* sebagai langkah mudah untuk melakukan praktikum dengan skala kecil namun tetap memegang konsep. Menurut Fidelice & Mafumiko (2008) kit merupakan bagian dari *Micro-scale Chemistry Experimentation* atau yang disebut dengan MSCE. Keuntungan menggunakan MSCE terkait dengan penghematan biaya, penghematan waktu, peningkatan keselamatan laboratorium dan ramah lingkungan.

Dengan adanya kit, maka praktikum dapat juga dilaksanakan di dalam kelas/tanpa laboratorium. Menurut peneliti penggunaan kit akan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga dapat mendorong siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajarnya.

Penelitian Yulia (2016), yang mengembangkan sebuah penuntun praktikum kimia yang inovatif pada pokok bahasan senyawa karbon di kelas XII SMA/MA di peroleh hasil bahwa dengan penuntun praktikum kimia yang inovatif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sedangkan Rosmalinda, Rusdi, & Hariyadi (2013) melakukan pengembangan penuntun praktikum dengan mengintegrasikan

model PBL. Penelitian Damayati & Rusmini (2017) mengembangkan media kit stokiometri sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sehingga, dengan penuntun praktikum dan kit kimia yang inovatif efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Mempertimbangkan masalah-masalah tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengangkat tema tersebut dengan mengambil judul: **“Pengembangan Penuntun Praktikum Dan Kit Praktikum Kimia Inovatif Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) Sesuai Kurikulum 2013 Kelas XII SMA/MA Semester Genap”**.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

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

1. Kurikulum 2013 kurikulum yang pendekatan saintific yang salah satunya dalam pembelajaran keterampilan praktikum merupakan salah satu proses pembelajaran.
2. Kurang tersedianya penuntun praktikum di sekolah yang sesuai dengan kurikulum 2013 dan standar BSNP.
3. Penuntun praktikum yang ada belum diintegrasikan dengan salah satu model pembelajaran.
4. Dalam pelaksanaan praktikum masih terdapat kendala akibat tidak adanya laboratorium khusus kimia.
5. Belum adanya kit praktikum yang digunakan di sekolah.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, beberapa hal dalam masalah tersebut dibatasi sebagai berikut :

1. Penuntun praktikum kimia yang dibuat adalah penuntun praktikum siswa kelas XII semester genap sesuai dengan kurikulum 2013.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam buku penuntun praktikum kimia adalah model PBL.

3. Standarisasi penuntun praktikum dan kit kimia yang dikembangkan.
4. Pengembangan penuntun dan kit praktikum kimia di dasarkan pada KI 4.

#### **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. Apakah penuntun praktikum yang digunakan di sekolah selama ini telah memenuhi standar BSNP?
2. Apakah penuntun praktikum kimia inovatif berbasis masalah untuk kelas XII SMA/MA Semester Genap yang dikembangkan valid sesuai standar BSNP?
3. Apakah kit pratikum kimia yang dikembangkan valid sesuai standar Kemendikbud?
4. Bagaimakah keterampilan proses siswa dalam praktikum menggunakan penuntun dan kit praktikum kimia yang dikembangkan?
5. Bagaimanakah sikap siswa dalam praktikum menggunakan penuntun dan kit praktikum kimia yang di kembangkan?
6. Bagaimanakah respon siswa terhadap penuntun dan kit praktikum yang dikembangkan ?
7. Bagaimanakah efektivitas penuntun dan kit praktikum kimia yang dikembangkan terhadap hasil belajar siswa?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis penuntun praktikum kimia kelas XII semester genap yang dignakan di sekolah selama ini menggunakan instrument BSNP.
2. Mendapatkan penuntun praktikum kimia inovatif berbasis masalah untuk kelas XII SMA/MA Semester Genap yang dikembangkan valid sesuai standar BSNP
3. Mendapatkan kit peraktikum kimia yang valid dan memenuhi standar Kemendikbud.

4. Untuk mengetahui keterampilan proses siswa menggunakan penuntun dan kit praktikum yang dikembangkan.
5. Untuk mengetahui sikap siswa dalam praktikum menggunakan penuntun dan kit praktikum yang di kembangkan.
6. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penuntun dan kit praktikum yang dikembangkan .
7. Untuk mengetahui bagaimana efektivitas penuntun dan kit praktikum kimia yang dikembangkan terhadap hasil belajar siswa.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **a. Manfaat Praktis**

1. Menghasilkan suatu perangkat pembelajaran yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana penunjang pembelajaran kimia di kelas XII SMA/MA semester genap.
2. Menghasilkan kit sebagai media yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana penunjang pembelajaran kimia di kelas XII SMA/MA semester genap.
3. Membuka wawasan berpikir guru dalam mengajar sehingga dapat meninggalkan cara pembelajaran yang kurang menarik dan monoton dengan mengembangkan penuntun praktikum yang inspiratif dan inovatif.

#### **b. Manfaat Teoritis**

Sebagai salah satu informasi mengenai pengembangan penuntun dan kit praktikum kimia berbasis PBL sesuai kurikulum 2013.

### **1.7 Defenisi Operasional**

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut ( Sugiyono, 2012).
2. Model Pengembangan ADDIE adalah model pengembangan yang terdiri dari tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi

3. Kit praktikum adalah seperangkat alat praktikum yang dikemas sedemikianrupa dalam kotak yang berisi alat-alat dan bahan-bahan praktikum.
4. Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) adalah model pembelajaran berbasis masalah yang memiliki gagasan bahwa pembelajaran dapat dicapai jika kegiatan pendidikan dipusatkan pada tugas atau permasalahan yang otentik-relevan dan di persentasikan dalam suatu konteks (Sadirman, 2009).

