

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan pendidikan di Indonesia terus dilakukan salah satunya dibidang kimia agar tercapai suatu pendidikan yang berkualitas. Kimia menempati posisi sentral di antara semua mata pelajaran sains. Kimia adalah subjek inti untuk Ilmu kedokteran, Tekstil, Pertanian, industri sintetis, teknologi Percetakan, Farmasi, Teknologi Kimia (Jegade , 2007). Bukti-bukti penelitian telah membuktikan bahwa kontribusi kimia untuk kualitas kehidupan dan pembangunan bangsa sangat besar di semua aspek usaha manusia (Olurukooba, 2007; Olorudera, 2011).

Penelitian pengembangan merupakan suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk penelitian (Borg & Gall, 1983). Penelitian pengembangan merupakan suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan di sekolah, dan bahan untuk menguji teori. Selain itu, penelitian pengembangan juga didefenisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal (Seels & Richey, 1994).

Dalam suatu sistem pendidikan, kurikulum sifatnya dinamis serta selalu dilakukan perubahan dan pengembangan, agar dapat mengikuti perkembangan dan tantangan zaman (Mulyasa, 2013). Kita mendidik generasi yang akan hidup di zaman yang berbeda dengan kita. Kita mendewasakan mereka melalui pendidikan

yang tidak usang yang muatannya tertuang di dalam kurikulum (Sukmadinata, 2012). Perubahan kurikulum juga merupakan akibat dari perkembangan masyarakat. Kita tidak ingin membangun generasi yang terpisah dengan perkembangan masyarakatnya (Ahmad, 2014). Kurikulum 2013 merupakan kelanjutan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi yang diliris pada tahun 2004 dan perbaikan kurikulum Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu sebagai amanat UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada penjelasan pasal 35, di mana kompetensi lulusan merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa yang harus dipenuhi atau dicapai (UU No.20, 2003). Tujuan Kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Depdiknas, 2013). Apabila pada kurikulum sebelumnya domain kognitif menempati urutan pertama, maka pada kurikulum 2013 ini cenderung menyeimbangkannya dengan penekanan lebih pada aspek skill dan karakter (psikomotor dan efektif) (Sariono, 2013).

Perubahan dirasakan dengan adanya kurikulum 2013 adalah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam khususnya mata pelajaran Kimia di SMA/MA di antaranya memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui pendekatan saintifik yang dapat dilakukan melalui percobaan dan eksperimen kemudian siswa melakukan pengujian hipotesis dengan merancang eksperimen,

pengambilan, dan pengolahan data, serta mengkomunikasikan hasil eksperimen secara lisan dan tulisan (Meida, 2017). Berdasarkan tujuan mata pelajaran kimia di SMA/MA maka mempelajari sains akan lebih bermakna jika ditunjang dengan model pembelajaran yang inovatif berbasis pendekatan saintifik yang dilakukan dengan eksperimen (Sani, 2015).

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. Kimia sebagai produk merupakan konsep-konsep, teori-teori, dan hukum-hukum sedangkan kimia sebagai proses merupakan keterampilan proses IPA yang dapat diperoleh melalui praktikum. Oleh karena itu, pembelajaran kimia tidak cukup hanya meliputi aspek kognitifnya saja, tetapi aspek afektif (sikap ilmiah) dan aspek psikomotorik (unjuk kerja) (Zakiah, 2015).

Pembelajaran dengan praktikum yang dilakukan di laboratorium dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, karena peserta didik mendapatkan kesempatan secara langsung untuk melihat, mengamati, dan melakukan sehingga peserta didik akan lebih mudah untuk mengingat secara permanen serta dapat meningkatkan minat dan kemampuan peserta didik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam mencapai tujuan praktikum (Mamluk & Barnea, 2012; Situmorang & Situmorang, 2013). Kegiatan praktikum akan lebih bermakna apabila siswa diberi kesempatan untuk berperan lebih banyak dalam praktikum, tidak hanya melakukan praktikum saja tetapi juga menerapkan metode ilmiah seperti merumuskan masalah, mengajukan hipotesis,

menentukan variabel, merancang dan melakukan praktikum, menganalisis data yang diperoleh dari praktikum, dan menarik kesimpulan guna menemukan konsep secara mandiri (Nanda & Rusmini, 2017).

Pembelajaran kimia di sekolah harus disertai dengan kegiatan di dalam laboratorium. Laboratorium berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran yang memerlukan peralatan khusus yang tidak mudah dihadirkan di ruang kelas (Indrawati, 2006). Suatu lembaga pendidikan kimia di Amerika menganjurkan setidaknya 30% dari waktu pembelajaran kimia ditekankan pada kegiatan laboratorium (Campbell & Bohn, 2008). Tuysuz (2010) juga menyatakan bahwa melalui aktivitas laboratorium dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran dan membantu pembelajaran siswa. Jahro (2009) menyatakan ada sebanyak 20 judul praktikum kimia yang idealnya dilakukan atau diamati oleh siswa selama mereka belajar kimia di SMA. Namun, berbeda dengan kenyataannya tidak semua judul praktikum kimia dilakukan di sekolah. Berdasarkan wawancara 3 guru kimia SMA di kota Medan yang sekolahnya sudah memiliki laboratorium kimia, akan tetapi jarang dipergunakan untuk kegiatan praktikum disebabkan karena laboratorium kimianya bergabung dengan laboratorium fisika dan laboratorium biologi, serta persoalan yang paling penting adalah persoalan serana dan prasarana dilaboratorium kimia karena tidak sesuai dengan Standarisasi Bangunan dan Perabotan Sekolah Menengah Atas. Faktor kendala lain yang menyebabkan tidak berlangsungnya praktikum kimia dengan baik karena tidak ketersediaan alat dan bahan serta bahan yang digunakan sangat

berbahaya untuk melakukan praktikum atau jumlah alat dan bahan yang diperlukan terbatas.

Disisi lain hasil penelitian yang dilakukan oleh Yennita, Sukmawati, dan 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 LKS sendiri, (9) Tidak adanya laboran yang dapat membantu pelaksanaan praktikum IPA. Selanjutnya Anggraini (2007) menyatakan tidak tersedianya buku penuntun praktikum sebagai alat evaluasi dalam kegiatan mengajar disekolah merupakan faktor kendala terbesar yang menghambat pelaksanaan praktikum di sekolah dan penyebab proses pembelajaran tidak berlangsung secara optimal.

Saat ini sudah banyak buku penuntun praktikum yang beredar khususnya yang di kota medan. Setelah dilakukan analisis terhadap empat buku penuntun praktikum kimia yang beredar di kota Medan yaitu buku penuntun praktikum kimia penerbit A, penerbit B, penerbit C dimana hasilnya menunjukkan layak untuk digunakan tetapi ada beberapa bagian dari penuntun praktikum perlu

adanya penambahan seperti penyajian praktikum yang belum sesuai KI dan KD, penuntun masih belum mencantumkan gambar alat dan kegunaanya beserta fungsinya, serta lambang atau simbol-simbol bahaya bahan kimia dilaboratorium, dan buku penuntun belum mengintegrasikan model kedalam buku penuntun praktikum.

Salah satu model pembelajaran yang bisa di Integrasikan kedalam buku penuntun pratikum kimia adalah Model *Guided Inquiry*. *Guided inquiry* merupakan suatu proses yang ditempuh siswa untuk memecahkan masalah, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan dengan kegiatan pembelajaran guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa (Kasuma & Suherli, 2011). Tujuan *Guided Inquiry* adalah siswa lebih akan mengerti konsep-konsep dasar dan ide-ide bai, membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi-situasi proses belajar yang baru, mendorong mahasiswa untuk berfikir dan bekerja keras atas inisiatif sendiri, mendorong mahasiswa berfikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri,memberikan kepuasan yang bersifat intrinsic, situasi proses belajar lebih teransang (Arifah, Maftukhin, Fatmaryanti, 2014). Aktivitas pembelajaran pada Model *Guided Inquiry* berdasarkan pada pemikiran pembelajaran yang sama dan menggunakan gaya penilaian yang sama secara terstruktur (Conway, 2014). Hal senada juga diungkapkan oleh Vlassi, (2013) dimana pengajaran Model *Guided Inquiry* dirancang secara terstruktur sehingga hasil analisa menunjukkan perbandingan yang signifikan.

Dari hasil penelitian Qing (2010), menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan praktikum kimia lebih difokuskan untuk menyelidiki efektivitas penggunaan praktikum inquiry untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis guru preservice. Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan di mana guru preservice menilai kredibilitas pernyataan dan membenarkan alasan mereka berdasarkan bukti, konsep, metode atau standar yang relevan. Model Inquiry lebih baik dibandingkan model Guided Discovery dan model konvensional. Selanjutnya Hughes & Ellefson (2013) menyatakan bahwa GTA dengan pemahaman teoritis metode-inkuiri terbimbing yang mendukung kegiatan praktikum meningkatkan kualitas pengajaran GTA di laboratorium sains pengantar, terutama di bidang yang terkait dengan penalaran ilmiah. Di semua tindakan, penyelidikan pembelajaran berbasis pelatihan pedagogis untuk GTA tampaknya meningkatkan pengajaran, bahkan ketika pelatihan terbatas hanya lima jam. Kemudian Nworgu & Otum (2013) menunjukkan bahwa penggunaan inkuiri terbimbing dengan analogi tidak hanya secara signifikan meningkatkan 'perolehan keterampilan proses sains siswa jika dibandingkan dengan pendekatan instruksional konvensional, menyebabkan penurunan yang signifikan atau substansial dalam kesenjangan perolehan keterampilan proses sains antara pria dan wanita. Selanjutnya Bilgin (2009) menyatakan bahwa konsep kinerja siswa berkembang pada materi Asam Basa dan sikap positif terhadap instruksi terpimpin lebih baik dari pada siswa yang hanya belajar sendiri dengan menggunakan Model *guided inquiry*.

Di sisi lain penelitian Arifah (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 (2015) tentang pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuri Terbimbing pada pokok bahasan Larutan Penyangga memiliki Kualitas yang baik berdasarkan penilaian validator dan siswa.

Kit praktikum sains 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. Pelaksanaan praktikum pembelajaran kimia dengan kit praktikum menjadi lebih mudah, sederhana, tidak menakutkan, lebih aman bagi kesehatan, dan dapat mengurangi risiko kecelakaan laboratorium. Selain itu, memungkinkan pelaksanaan *mobile experiment*, karena peralatan praktikum yang bersifat portable (Epinur dkk, 2015). Penelitian Eko (2010) 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. 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. Selain itu MSCE juga menawarkan, sejumlah keuntungan pedagogis (Fidelize & Mafumiko, 2008).

Pencemaran lingkungan akibat limbah bahan kimia sudah dirasakan oleh umat manusia. Seperti, timbal (Pb) dapat menyebabkan gangguan syaraf dan organ reproduksi. Timbal juga dapat menurunkan kecerdasan anak, sedangkan merkuri dapat menyebabkan gangguan syaraf, otak, dan ginjal (Lubis, 2012). Limbah yang dihasilkan oleh laboratorium pendidikan memang sedikit, tetapi akumulasi limbahlimbah tersebut sangat mengancam kesehatan manusia dan lingkungan. Bahaya yang disebabkan oleh limbah bahan kimia tersebut tidak dirasakan langsung dan bahkan tidak disadari (Redhana, 2014). Ketidaksadaran terpapar bahan kimia berbahaya tidak terlepas dari pengetahuan dan pemahaman praktikan terhadap sifat bahan yang digunakan dan dampaknya terhadap kesehatan. Lasia (2013) melaporkan 85% mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia Undiksha tidak mengetahui dampak bahan yang digunakan terhadap kesehatan dan 85% tidak mengetahui cara menggunakan bahan yang berbahaya secara aman. Keadaan tersebut diperparah dengan alat-alat yang digunakan tidak diseting dengan aman. Jadi, untuk mengatasi pemasalah ini perlu untuk menggunakan alat dan bahan kimia yang aman dalam praktikum kimia tanpa mengurangi tujuan praktikum itu sendiri yang disebut kit praktikum. Sementara bagi laboran, penggunaan peralatan kit praktikum memudahkan tata kelola peralatan, baik tata kelola penyimpanan, maupun administrasinya. Keuntungan bagi pengelola institusi, penggunaan kit praktikum sangat mereduksi biaya pelaksanaan praktikum, baik dalam pengadaan peralatan, bahan, dan prasarana praktikum (Sardjono, 2013; Sugiyono 2009; Suprijono, 2009).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan kit praktikum kimia untuk tingkat SMA/MA. Dimana Epinur dkk, (2015) mengembangkan kit praktikum kimia pada materi laju reaksi yang menyatakan bahwa hasil validasi dari ahli kit praktikum adalah baik (skor 78), ahli media adalah baik (skor 92) dan ahli materi adalah baik (skor 90). Skor penilaian guru yang diperoleh adalah sebesar 121 yang memiliki tingkat validasi baik. Respon siswa terhadap kit praktikum laju reaksi dan LKPD sebesar 89,31% (sangat baik). Sedang disisi lain Lasia dan Budiada (2015) melakukan penelitian tentang kit praktikum kimia yang berwawasan lingkungan yang menyatakan bahwa Uji skala terbatas prosedur praktikum kimia berwawasan lingkungan, responden menyatakan 96,8% telah sesuai dan 3,2% tidak sesuai. Sedangkan uji kit praktikum kimia berwawasan lingkungan menunjukkan respon responden 95,6% menyatakan kit praktikum kimia berwawasan lingkungan baik dan 4,4% menyatakan tidak baik.

Wardani & Sri (2008) menyatakan bahwa Cara mengatasi permasalahan dalam pelaksanaan praktikum, adalah melakukan praktikum kimia dalam skala mikro. Praktikum skala mikro adalah praktikum dengan alat dan bahan yang digunakan juga dengan desain ukuran yang lebih kecil dari peralatan yang digunakan pada praktikum biasanya. Alat dan bahan yang digunakan, dikemas dalam satu kotak yang biasa disebut kit praktikum. Tesfamariam, Lykknes, Kvittingen (2015) Menyatakan bahwa dengan menggunakan kit SSC di Ethiopia tidak hanya akan membantu menghemat sumber daya dan waktu akan tetapi meningkatkan keefektifan dalam mencapai tujuan pendidikan. Selanjutnya Zakaria (2012) menunjukkan bahwa kit telah berhasil membangkitkan minat para

siswa untuk belajar kimia karena kit aman dan mudah dibawa. Hasil penelitian dari Parek, dkk (2013) memperkuat bahwa kit merupakan cara mengatasi permasalahan Laboratorium Kimia yang dikarenakan kerja laboratorium kimia konvensional menderita kerugian tertentu seperti pemborosan bahan kimia, peningkatan polusi di laboratorium, kecelakaan karena kebakaran dan bahan kimia, kendala keuangan untuk pembelian bahan kimia dan barang pecah belah, penggantian peralatan yang rusak dan lain-lain.

Beberapa penelitian yang telah mengembangkan perangkat praktikum kimia skala mikro diantaranya Albert, Todt, Davis (2012) yang mengembangkan spektrofotometer yang digunakan untuk pembelajaran siswa di dalam kelas. Selanjutnya Eggen dan Kvittigen (2004) membuat peralatan praktikum skala mikro untuk mempelajari elektrolisis air. Peralatan dirancang dari dua alat sederhana yang dapat di bawa sendiri oleh siswa. Sattangi (2010) mengembangkan pendekatan praktikum skala mikro pada topik kinetika kimia yaitu reaksi kalium iodida dan hidrogen peroksida. Prosedur praktikum yang sederhana untuk mempelajari kinetika reaksi dengan menggunakan bahan plastik yang tidak mahal dan hanya menggunakan 60 tetes reagen. Disisi lain Yunita dkk. (2016), yang mengembangkan kit praktikum stoikiometri dan diterapkan dalam pembelajaran di kelas meningkatkan pemahaman konsep siswa dan respon siswa juga sangat baik terhadap kit stoikiometri yang dikembangkan. Alat dan bahan yang diperlukan untuk praktikum stoikiometri semuanya di susun dengan rapi didalam kotak.

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa belum banyaknya buku penuntun dan kit praktikum kimia yang mengintegrasikan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan Kurikulum 2013 yang diharapkan bisa membantu siswa dalam proses pembelajaran kimia.

Sehingga berdasarkan latar belakang tersebut mendorong peneliti untuk mengembangkan buku penuntun dan kit praktikum kimia. Dimana, inovasi yang dilakukan terhadap buku penuntun yaitu penuntun praktikum laboratorium rill, penuntun praktikum laboratorium virtual, dan penuntun praktikum laboratorium berbasis alam dengan terintegrasi pembelajaran *Guided Inquiry*. Adapun judul penelitian yang akan dilakukan adalah “ **Pengembangan Buku Penuntun dan kit Praktikum Kimia Yang Inovatif untuk Kelas X SMA/MA Semester Ganjil Sesuai Kurikulum 2013**”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Tidak semua sekolah yang memiliki Laboratorium Kimia
2. Pelaksanaan praktikum belum berlangsung secara maksimal padahal dengan melakukan praktikum membantu siswa dalam mempelajari konsep kimia.
3. Tidak semua praktikum kimia dilakukan di sekolah sesuai dengan tuntutan silabus pembelajaran karena guru terkendala oleh waktu yang sedikit dalam melaksanakan praktikum disekolah.
4. Belum adanya kit praktikum kimia yang dapat digunakan di sekolah.

5. Belum banyaknya buku penuntun dan kit praktikum kimia yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan digunakan dalam pelaksanaan praktikum.
6. Belum adanya kit praktikum kimia di sekolah yang layak dan menarik, mudah dilaksanakan serta aman bagi praktikan sewaktu praktikum dan dapat membantu siswa dalam mempelajari kimia

1.3 Batasan Masalah

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

1. Penuntun praktikum yang akan dianalisis merupakan buku penuntun praktikum kimia kelas X semester ganjil yang digunakan di sekolah yang diterbitkan oleh 3 penerbit
2. Kurikulum yang digunakan sebagai pengembangan buku penuntun praktikum kimia merupakan kurikulum 2013.
3. Buku penuntun dan kit praktikum kimia yang dikembangkan merupakan materi pelajaran Kelas X semester ganjil
4. Model pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan buku penuntun dan kit praktikum kimia terintegrasi *Guided inquiry*
5. Penuntun pratikum dikemas dalam bentuk *e-book* menggunakan *software KVISOFT*

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 kimia yang digunakan disekolah sesuai menurut kriteria kelayakan yang ditetapkan oleh BSNP?
2. Apakah penuntun praktikum kimia kelas X SMA/MA semester ganjil yang dikembangkan sesuai menurut kriteria kelayakan yang ditetapkan oleh BSNP?
3. Apakah kit praktikum kimia yang dikembangkan valid sesuai standar?
4. Bagaimana tingkat keterlaksanaan penuntun dan kit praktikum kimia yang dikembangkan?
5. Bagaimana penggunaan buku penuntun dan kit praktikum kimia yang inovatif untuk kelas X SMA/MA Semester ganjil terhadap sikap siswa sesuai kurikulum 2013?
6. Bagaimana penggunaan buku penuntun dan kit praktikum kimia yang inovatif untuk kelas X SMA/MA Semester ganjil terhadap keterampilan siswa sesuai kurikulum 2013?
7. Bagaimana pengaruh buku penuntun dan kit praktikum kimia yang inovatif untuk kelas X SMA/MA Semester ganjil terhadap kemampuan kognitif siswa sesuai kurikulum 2013?
8. Bagaimana respon siswa terhadap penuntun dan kit praktikum kimia yang telah dikembangkan ?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengembangkan buku penuntun dan kit praktikum kimia yang inovatif untuk SMA/MA kelas X semester I sesuai dengan kurikulum 2013, sedangkan tujuan khususnya adalah untuk mengetahui :

1. Mengetahui tingkat kelayakan penuntun praktikum kimia yang digunakan di sekolah dan hasil penelitian sebelumnya menurut kriteria kelayakan yang ditetapkan oleh BNSP.
2. Mendapatkan penuntun praktikum kimia untuk kelas X SMA/MA semester ganjil yang sesuai menurut kriteria kelayakan yang ditetapkan oleh BSNP.
3. Mendapatkan kit praktikum kimia yang valid sesuai standar.
4. Mengetahui tingkat keterlaksanaan penuntun dan kit praktikum kimia yang telah dikembangkan.
5. Mengetahui respon siswa terhadap penuntun dan kit praktikum kimia yang telah dikembangkan.
6. Mengetahui pengaruh penggunaan buku penuntun dan kit praktikum kimia yang inovatif untuk kelas X SMA/MA Semester ganjil terhadap kemampuan kognitif siswa sesuai kurikulum 2013.
7. Mengetahui penggunaan buku penuntun dan kit praktikum kimia yang inovatif untuk kelas X SMA/MA Semester ganjil terhadap sikap siswa sesuai kurikulum 2013
8. Mengetahui penggunaan buku penuntun dan kit praktikum kimia yang inovatif untuk kelas X SMA/MA Semester ganjil terhadap keterampilan siswa sesuai kurikulum 2013.

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.