

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran kimia di beberapa SMA selama ini terlihat kurang menarik. Hal ini menyebabkan siswa merasa jenuh dan kurang memiliki minat pada pelajaran kimia sehingga akan berdampak terhadap ketidaktercapaian tujuan pembelajaran. Sunyono (2009) mengungkapkan bahwa diperlukan usaha untuk mengoptimalkan pembelajaran kimia di SMA yaitu dengan menerapkan pendekatan maupun metode yang tepat. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Ekawati (2009) bahwa permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran kimia adalah guru masih menggunakan metode ceramah ketika menyampaikan materi khususnya pada materi hukum dasar kimia.

Penerapan metode praktikum merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan proses pembelajaran kimia di SMA. Metode praktikum memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh konsep dan fakta secara aktif. Arifin dkk. (2000) mengungkapkan bahwa mempelajari IPA (termasuk kimia) kurang berhasil bila tidak ditunjang dengan kegiatan praktikum.

Hal ini tidak selaras dengan fakta di lapangan yang menunjukkan bahwa penerapan metode praktikum dalam pembelajaran kimia di SMA masih jarang dilakukan.

Alasan yang biasa dikemukakan adalah terbatasnya alat dan bahan praktikum, memerlukan biaya besar serta menghabiskan waktu yang lama (Urip, 2007).

Kegiatan praktikum dilakukan dengan mengacu pada prosedur praktikum. Prosedur praktikum dapat dikatakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan praktikum. Hasil analisis terhadap beberapa prosedur praktikum hukum kekekalan massa pada buku kimia SMA menunjukkan bahwa tidak adanya set alat baku untuk praktikum hukum kekekalan massa. Set alat untuk praktikum hukum kekekalan massa selama ini berupa susunan dari alat-alat praktikum yang sudah ada. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka diperlukan adanya pengembangan set alat untuk praktikum hukum kekekalan massa yang baku. Pengembangan set alat bertujuan agar lebih memudahkan siswa dalam melakukan praktikum dan hasilnya memiliki keakuratan tinggi. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada beberapa prosedur praktikum hukum kekekalan massa yang ada saat ini. Perbedaan yang dimaksud adalah dalam hal jenis reaksi, alat dan bahan yang digunakan, serta langkah kerja dalam kegiatan praktikum. Ditemukan pula bahwa pada beberapa prosedur praktikum hukum kekekalan massa yang ada saat ini terdapat ketidaksesuaian antara langkah kerja dengan alat dan bahan praktikum, jumlah bahan berdasarkan perkiraan dan tidak mengikuti stoikiometri persamaan reaksi kimianya, serta ukuran alat tidak dicantumkan. Keefektifan reaksi kimia dan efisiensi waktu dalam melakukan praktikum pun kurang diperhatikan. Topik hukum kekekalan massa yang tercakup dalam Standar Kompetensi (SK) nomor 2 yaitu memahami hukum-hukum dasar kimia dan penerapannya dalam perhitungan kimia (stoikiometri) dengan Kompetensi

Dasar (KD) nomor 2.2 yaitu membuktikan dan mengkomunikasikan berlakunya hukum-hukum dasar kimia melalui percobaan serta menerapkan konsep mol dalam menyelesaikan perhitungan kimia memiliki alokasi waktu 1 jam pelajaran (Depdiknas, 2006).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut agar prosedur praktikum pada topik hukum kekekalan massa layak diterapkan di SMA ditinjau dari aspek presisi dan ketersediaan alat ukur di SMA, fenomena reaksi kimia teramati dengan jelas, dapat dilakukan oleh siswa SMA dengan kesalahan praktikum maupun hasil pengukuran minimal, alokasi waktu pelaksanaan sesuai jumlah jam pelajaran. Judul penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah **”Pengembangan Prosedur Praktikum Kimia pada Topik Hukum Kekekalan Massa yang Layak Diterapkan di SMA“**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah secara umum adalah “Bagaimana mengembangkan prosedur praktikum kimia pada topik hukum kekekalan massa yang layak diterapkan di SMA?”. Rumusan masalah umum dapat dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan prosedur praktikum hukum kekekalan massa yang efektif?
2. Bagaimana kelayakan prosedur praktikum hukum kekekalan massa yang dikembangkan untuk diterapkan di SMA?

C. Pembatasan Masalah

Menghindari meluasnya permasalahan pada penelitian ini, maka ada pembatasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan kimia yang dipelajari adalah yang aman bagi siswa, mudah diperoleh, dan harganya relatif murah.
2. Konsentrasi pereaksi yang dioptimasi berkisar pada rentang 0,01 M sampai 1,0 M.
3. Reaksi-reaksi yang dikembangkan hanya pada reaksi yang menghasilkan endapan dan gas.
4. Reaksi kimia yang efektif ditinjau dari konsentrasi paling kecil tetapi fenomena reaksi kimia masih dapat teramati dan terukur secara akurat serta waktu pelaksanaan yang relatif singkat.
5. Kelayakan ditinjau dari aspek presisi dan ketersediaan alat ukur di sekolah, fenomena reaksi kimia teramati dengan jelas dan mudah, dapat dilakukan oleh siswa SMA dengan kesalahan praktikum maupun hasil pengukuran minimal, alokasi waktu pelaksanaan sesuai jumlah jam pelajaran untuk topik hukum kekekalan massa.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prosedur praktikum pada topik hukum kekekalan masa yang layak diterapkan di SMA dengan mempertimbangkan aspek presisi dan ketersediaan alat ukur di SMA, fenomena reaksi kimia teramati

dengan jelas, dapat dilakukan oleh siswa SMA dengan kesalahan praktikum maupun hasil pengukuran minimal, serta alokasi waktu pelaksanaan sesuai jumlah jam pelajaran.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memfasilitasi guru dalam kegiatan praktikum di SMA melalui penggunaan prosedur praktikum yang dikembangkan dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran kimia, membangkitkan motivasi belajar siswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi solusi alternatif mengenai praktikum kimia yang layak diterapkan di SMA.

2. Bagi lembaga pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan kerangka acuan dalam rangka perbaikan pembelajaran kimia dan peningkatan mutu pendidikan di SMA.

3. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu kerangka acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam upaya membantu siswa memahami konsep kimia, baik pada topik hukum kekekalan masa maupun topik lainnya.

F. Definisi Istilah

Menghindari adanya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan penjelasan sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah suatu kegiatan memperluas dan menyempurnakan sesuatu yang sudah ada (Departemen Pendidikan Nasional, 2002).
2. Metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari (Djamarah dan Zain, 2006).
3. Prosedur praktikum yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu susunan langkah kerja yang berhubungan satu sama lainnya sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Prosedur praktikum memiliki pola kerja tetap yang telah ditentukan dan disusun/ditulis dengan mengikuti kaidah tulisan ilmiah. Prosedur praktikum memuat judul, tujuan, dasar teori, alat dan bahan yang digunakan, gambar set alat, langkah-langkah kerja, lembar data pengamatan, persamaan reaksi, serta kesimpulan.
4. Pengembangan prosedur praktikum adalah proses menjadikan prosedur praktikum yang sudah ada menjadi lebih baik.
5. Layak yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ditinjau dari aspek presisi dan ketersediaan alat ukur di sekolah, fenomena reaksi kimia teramati dengan jelas dan mudah, dapat dilakukan oleh siswa SMA dengan kesalahan praktikum maupun hasil pengukuran minimal, alokasi waktu pelaksanaan sesuai jumlah jam pelajaran untuk topik hukum kekekalan massa.