

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Tantangan Indonesia di abad XXI adalah menghadapi *Millenium Development Goals* atau era globalisasi, sebagai era persaingan mutu atau kualitas, siapa yang berkualitas dialah yang akan maju dan mempertahankan eksistensinya. Oleh karena itu, pembangunan sumber daya manusia (SDM) berkualitas merupakan suatu keniscayaan yang tidak bisa ditawar-tawar lagi. Hal tersebut mutlak diperlukan, karena akan menjadi penopang pembangunan nasional yang mandiri, *good governance and clean governance*, serta menjadi jalan keluar bagi bangsa Indonesia dari multidimensi krisis, kemiskinan, dan kesenjangan ekonomi (Mulyasa, 2006).

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam. Harian umum Pikiran Rakyat (26 Juli 2006) mengemukakan data “World in Figure”, Indonesia merupakan negara penghasil lada putih, buah pala dan kayu lapis nomor satu di dunia, penghasil alam dan sintetik serta timah kedua di dunia, serta penghasil tembaga, batu bara, minyak bumi, dan ikan yang masuk dalam jajaran 10 besar di dunia. Katanya, penduduk Indonesia pada saat ini sudah lebih dari 220 juta jiwa, juga dikenal sebagai negara penghasil sumber daya alam (SDA) dunia yang memiliki 325-350 jenis flora dan fauna. Negara Indonesia yang berada pada garis khatulistiwa, memiliki tanah yang subur, sehingga “orang bilang tanah kita

tanah surga, tongkat kayu dan bambu jadi tanaman”. Dengan kondisi tersebut, mestinya Indonesia menjadi negara yang makmur dan sejahtera, serta ‘gemah ripah lohjinawi’, bukan sebaliknya menjadi negara yang terpuruk dalam krisis dan terperangkap dalam lingkaran kemiskinan, keterbelakangan, ketidakadilan dan ketidakpastian menghadapi masa depan.

Pikiran Rakyat (26 Juli 2006) mengemukakan bahwa di tingkat dunia, Indonesia termasuk negara penghutang nomor 6, negara terkorup nomor 3, peringkat SDM ke 112 dari 127 negara, dengan penduduk yang hidup berada di bawah garis kemiskinan mencapai 30% dan pengangguran terbuka mencapai 12 juta. Salah satu faktor permasalahan tersebut adalah semrawutnya pendidikan di Indonesia, sebagai lembaga yang bertugas menyiapkan SDM yang berkualitas.

Pendidikan merupakan sarana yang strategis untuk meningkatkan kualitas suatu bangsa. Oleh karenanya kemajuan suatu bangsa dan kemajuan pendidikan adalah suatu determinan. Kemajuan beberapa negara di dunia merupakan kompensasi atas perhatian mereka yang besar dalam mengelola sektor pendidikan (Surakhmad, 2003). Pernyataan tersebut juga diyakini oleh bangsa ini. Itulah sebabnya begitu bangsa Indonesia berdaulat dan menjadi sebuah negara yang modern, prioritas yang utama adalah melakukan investasi *human skill* dengan cara membentuk silabus pendidikan secara sistematis. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan membenahi kurikulum sekolah dasar sampai tingkat menengah dengan menyusun acuan Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan yang tertuang pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 dan 23 Tahun 2006,

Pemerintah telah menetapkan diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang dikenal pula dengan kurikulum 2006. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan berpatokan pada standar global, berwawasan nasional yang dilaksanakan secara lokal. Dengan demikian, kualitas kurikulum pendidikan setara dengan negara-negara lainnya yang mempunyai wawasan yang unggul, namun dapat disesuaikan dengan lokasi lokal yang berbeda-beda (Sidi, 2001).

Penetapan kurikulum 2006 (KTSP) menuntut aktivasi siswa dan partisipasi siswa yang lebih banyak dalam proses pembelajaran, struktur kurikulum tingkat satuan pendidikan berbeda dari kurikulum sebelumnya, KTSP dirancang sedemikian rupa, sehingga tidak ada lagi jam efektif yang begitu mencolok banyaknya. Penekanan KTSP bukan mengejar target materi tetapi memaksimalkan proses dalam pembelajaran dan mengembangkan kompetensi siswa, dengan proses pembelajaran yang maksimal akan membuahkan hasil (*output*) yang berkualitas (Yamin, 2007). Kompetensi siswa yang dituntut bukan saja dalam ranah kognitif, tetapi juga dalam ranah psikomotorik dan afektif. Siswa tidak saja harus mengetahui fakta, konsep, atau prinsip, tetapi juga harus terampil menerapkan pengetahuannya dalam menghadapi masalah kehidupan dan teknologi. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta pengembangan prospek lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006).

Dalam pembelajaran IPA (pelajaran kimia) pendekatan yang digunakan harus menekankan bagaimana memperoleh fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori (Dahar, 1986). Pembelajaran yang melibatkan siswa menekankan pada

proses diperolehnya fakta, konsep, prinsip maupun teori adalah metoda praktikum. Kegiatan praktikum menjadi komponen penting dalam proses belajar mengajar kimia. Berbagai alasan dikemukakan bagi keberadaan kegiatan praktikum di samping ilmu kimia sendiri sebagai “experimental science”. Ilmu kimia lahir dari keinginan para ahli kimia untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan “apa”, dan “mengapa” yang akan menghasilkan fakta dan pengetahuan teoritis.

Menurut Susiwi (dalam Anggraeni, 2007), kegiatan praktikum dapat dipakai untuk mengembangkan keterampilan proses, membangkitkan minat belajar serta memberikan bukti-bukti bagi kebenaran teori, sehingga dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Namun di sisi lain, pada kenyataannya pembelajaran kimia dengan metode praktikum jarang dilakukan karena kegiatan praktikum sering dianggap mahal, tidak aman, memerlukan alokasi waktu yang banyak, dan alat-alat yang harus digunakan pun terbatas bahkan tidak ada sama sekali.

Pada umumnya praktikum yang dilakukan di sekolah menggunakan prosedur praktikum yang baku atau standar, yang menggunakan alat-alat praktikum yang standar. Kegiatan praktikum dengan menggunakan prosedur praktikum standar menjadi mahal karena zat yang digunakan cukup mahal serta penggunaan untuk satu kali praktikum dapat menghabiskan banyak zat, sedangkan dana yang dialokasikan untuk kegiatan praktikum tidak mencukupi serta limbah yang dihasilkan pun jumlahnya cukup banyak. Hal ini menuntut kesiagaan pengamanan karena akan mengganggu kesehatan dan mudah terjadi kecelakaan.

Penggunaan zat yang berbahaya dan limbah yang dihasilkan tidak aman untuk siswa dan lingkungan. Selain itu, alat-alat yang digunakan pun terbatas bahkan mungkin tidak ada dan waktu yang digunakan untuk melakukan praktikum cukup banyak sehingga sering terbentur dengan jumlah materi yang harus disampaikan guru terhadap siswa. Kendala-kendala tersebut menyebabkan metode praktikum tidak dilakukan atau belum terlaksana secara optimal, padahal kegiatan praktikum dapat memberikan bukti-bukti bagi kebenaran teori atau konsep-konsep yang telah dipelajari, sehingga teori atau konsep-konsep tersebut menjadi lebih bermakna pada struktur kognitif (Nugraha, 2006). Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan pengembangan prosedur praktikum alternatif sebagai pilihan dari prosedur praktikum yang biasa digunakan di sekolah.

Stoikiometri merupakan materi pokok dari ilmu kimia yang dibahas pada permulaan pelajaran kimia baik di sekolah maupun di perguruan tinggi. Merujuk pada kurikulum 2006 untuk Sekolah Menengah Atas (SMA), stoikiometri dipelajari di kelas X semester 1. Bagi siswa kelas X, materi stoikiometri merupakan materi baru dan masih asing bagi mereka. Banyak siswa yang mengeluhkan sulitnya mempelajari materi stoikiometri, hal ini dapat dimungkinkan karena ilmu kimia bersifat abstrak dan kuantitatif (Shayer dan Ader, 1981). Konsep stoikiometri merupakan konsep dasar atau konsep penunjang untuk memahami konsep-konsep lainnya. Pada umumnya guru mengajarkan materi stoikiometri dengan menggunakan metode ceramah. Menurut Dahar (1992), guru kimia cenderung senang memberikan rumus-rumus mulai dari yang sederhana sampai yang rumit dengan dihafal. Pernyataan ini didukung pula oleh

pendapat Hidayat (1997) yang menyatakan bahwa pengajaran IPA terlalu banyak menekankan pada faktor-faktor dan teori-teori tanpa ada hubungannya dengan dunia di luar kelas. Oleh karena itu, materi pokok stoikiometri yang bersifat abstrak diperlukan pembelajaran yang ada kegiatan nyata. Adanya kegiatan yang nyata maka siswa akan dapat membangun pengetahuannya melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya sesuai dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya. Pembelajaran yang melibatkan kegiatan nyata salah satunya adalah kegiatan praktikum. Mengingat pentingnya pembelajaran praktikum dalam memahami materi stoikiometri untuk menjembatani materi stoikiometri yang bersifat abstrak menjadi konkrit, akan tetapi di sisi lain adanya berbagai macam kendala tidak dilaksanakannya kegiatan praktikum di sekolah, maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti tentang pengembangan prosedur praktikum alternatif untuk topik stoikiometri dengan menggunakan alat dan bahan sederhana, biaya yang cukup murah, dan dapat dilakukan dimana saja termasuk di rumah sehingga tidak menyita waktu belajar di sekolah serta tidak memerlukan laboratorium khusus. Adapun judul penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah **“Pengembangan Prosedur Praktikum Alternatif untuk Topik Stoikiometri: Penentuan Kadar Asam Asetat dalam Cuka Makan”**.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, secara umum permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah

pengembangan prosedur praktikum alternatif untuk topik stoikiometri: penentuan kadar asam asetat dalam cuka makan menggunakan soda kue?”

Agar penelitian ini lebih terarah dan memberikan gambaran yang jelas mengenai masalah yang akan diteliti, maka rumusan masalah di atas dijabarkan melalui pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana tanggapan guru dan dosen terhadap prosedur praktikum alternatif yang dikembangkan untuk topik stoikiometri?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran stoikiometri dengan menggunakan prosedur praktikum alternatif dan terhadap penyajian prosedur praktikum alternatif dalam bentuk LKS untuk topik stoikiometri?
3. Bagaimana tingkat keterbacaan siswa terhadap prosedur praktikum alternatif yang dikembangkan pada materi pokok stoikiometri?
4. Bagaimanakah tingkat keakuratan (*accuracy*) dan kecermatan (*precision*) prosedur praktikum alternatif yang dikembangkan untuk topik stoikiometri?

C. RUANG LINGKUP DAN BATASAN PENELITIAN

Untuk lebih mengarahkan penelitian ini, maka ruang lingkup masalah yang diteliti dibatasi pada:

1. Materi stoikiometri yang diteliti dibatasi pada penentuan kadar dalam bentuk persen volume (% v/v).

2. Pengembangan prosedur praktikum yang diteliti dibatasi pada kelayakan sebagai prosedur praktikum alternatif, kesesuaian dengan standar isi, tata letak dan perwajahan, keterbacaan, dan keakuratan.
3. Penyajian prosedur praktikum alternatif dibuat dalam bentuk LKS.

D. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Tanggapan guru dan dosen terhadap prosedur praktikum alternatif yang dikembangkan untuk topik stoikiometri, yang meliputi; validasi kesesuaian dengan standar isi, kelayakan sebagai prosedur praktikum alternatif, tata letak dan perwajahan serta keefektifan kalimat.
2. Respon siswa terhadap pembelajaran stoikiometri dengan menggunakan prosedur praktikum alternatif dan terhadap penyajian prosedur praktikum alternatif dalam bentuk LKS untuk topik stoikiometri.
3. Tingkat keterbacaan prosedur praktikum alternatif yang dikembangkan untuk topik stoikiometri.
4. Tingkat keakuratan dan kecermatan prosedur praktikum alternatif yang dikembangkan untuk topik stoikiometri.

E. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berarti dan sumbangan pemikiran yang bermanfaat, seperti:

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru kimia SMA untuk menggunakan prosedur praktikum alternatif dalam pembelajaran menggunakan metode praktikum yang dapat mengaktifkan siswa dan membangkitkan motivasi siswa dalam proses belajar mengajar sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa.
2. Bagi mahasiswa, dapat dijadikan sebagai bahan untuk penelitian prosedur praktikum alternatif pada pokok bahasan yang lainnya.

F. PENJELASAN ISTILAH

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran istilah, dilakukan pembatasan istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah suatu kegiatan memperluas atau menyempurnakan sesuatu yang telah ada (Depdiknas, 2002).
2. Metode praktikum merupakan suatu metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan (Djamarah, 2005).

3. Petunjuk praktikum adalah pedoman pelaksanaan, analisis data dan pelaporan untuk disusun dan ditulis oleh kelompok staf pengajar yang menangani praktikum tersebut dan mengikuti kaidah tulisan ilmiah (Kepmendiknas, 2001).
4. Prosedur praktikum alternatif adalah prosedur praktikum yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan sederhana, biaya yang cukup murah, dan dapat dilakukan dimana saja termasuk di rumah sehingga tidak menyita waktu belajar di sekolah serta tidak memerlukan laboratorium khusus.