

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pelajaran Kimia merupakan dasar bagi ilmu pengetahuan yang lain, seperti kedokteran, farmasi, dan lain-lain. Mempelajari ilmu kimia tidak hanya bertujuan untuk menemukan zat-zat kimia yang langsung bermanfaat bagi kesejahteraan manusia saja, akan tetapi ilmu kimia dapat pula memenuhi keinginan seseorang untuk memahami berbagai peristiwa alam yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, mengakui hakikat materi dan perubahannya, menanamkan metode ilmiah, mengembangkan kemampuan dalam mengajukan gagasan-gagasan dan memupuk ketekunan serta ketelitian kerja (Depdiknas, 2006).

Dalam Garis-Garis Besar Program Pengajaran dinyatakan bahwa tujuan pengajaran ilmu kimia di Sekolah Menengah Atas adalah agar siswa:

1. Menguasai konsep-konsep kimia dan saling keterkaitannya serta penerapannya baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam teknologi.
2. Mampu menerapkan berbagai konsep kimia untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi secara ilmiah.
3. Menguasai konsep-konsep kimia untuk meningkatkan kesadaran akan kemajuan IPTEK dan kelestarian lingkungan serta kebanggaan Nasional.
4. Bersikap ilmiah dan menyadari Kebesaran dan Kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa dan Maha Pencipta.

Namun hingga saat ini hasil belajar mengajar khususnya kimia masih belum mencapai sasaran, masih ditemukan beberapa permasalahan yang sering dihadapi siswa, pada umumnya permasalahan itu adalah kurangnya motivasi akibat pembelajaran kimia dengan menggunakan metode konvensional sehingga siswa cenderung menghafal, akibatnya pelajaran menjadi tidak menarik dan membosankan. Ditinjau dari permasalahan tersebut maka diperlukan suatu usaha untuk mengoptimalkan pembelajaran kimia di kelas dengan menerapkan pendekatan dan metode yang tepat (Sunyono, 2009). Menurut Shen (dalam Wiliani, 2006) untuk meningkatkan proses belajar mengajar kimia di SMA dapat dilakukan dengan melalui pendekatan ke arah penekanan bagaimana memperoleh fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori yaitu dengan metode praktikum.

Melalui metode praktikum siswa mempunyai kesempatan untuk mengalami dan melakukan kegiatan praktikum sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan. Metode praktikum tidak hanya mempersoalkan hasil akhir tetapi bagaimana proses berpikir dapat berkembang.

Meskipun metode praktikum memiliki banyak kelebihan, tetapi pada kenyataannya pembelajaran kimia dengan metode ini masih sangat jarang dilakukan di SMA. Alasan yang biasa dikemukakan diantaranya adalah laboratorium yang tidak memadai, terbatasnya alat dan bahan praktikum, memerlukan waktu yang lama dan biaya yang besar, serta memerlukan persiapan yang matang sebelum melaksanakan praktikum (Urip, 2007). Permasalahan-permasalahan tersebut pada dasarnya dapat

diatasi selama guru memiliki komitmen kuat untuk melaksanakan kegiatan praktikum dalam pembelajaran. Upaya tersebut salah satunya dapat diatasi dengan mengembangkan suatu prosedur praktikum yang bisa dilakukan di sekolah dengan tujuan kegiatan praktikum lebih mudah dilakukan.

Pengembangan prosedur ini akan peneliti kembangkan pada topik Sel Volta. Topik ini merupakan salah satu materi kimia yang dapat disampaikan dengan menggunakan metode praktikum berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dengan kompetensi dasarnya Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam sistem elektrokimia yang melibatkan energi listrik dan kegunaannya dalam mencegah korosi dan dalam industri. Alasan peneliti mengembangkan prosedur praktikum ini bahwa pada umumnya prosedur praktikum yang digunakan siswa di sekolah-sekolah adalah prosedur yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Prosedur dalam LKS tersebut hanya berasal dari kajian-kajian pustaka tanpa memperhatikan alokasi waktu, alat dan bahan yang terdapat di sekolah serta tanpa pengujian terlebih dahulu pada prosedur praktikum tersebut. Hal itu ditunjukkan, pada beberapa prosedur praktikum yang peneliti temukan masih banyak kekurangannya, seperti: tidak ada ukuran yang pasti terutama pada konsentrasi larutan, kemudian pada rangkaian alatnya kurang terstruktur misalnya letak jarak elektroda, besarnya elektroda tidak diperhatikan dan panjang kabel yang ukuran panjangnya tidak diketahui.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Prosedur Praktikum Kimia pada Topik Sel Volta yang Layak Diterapkan di SMA”**

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka pokok permasalahan dalam penelitian ini secara umum adalah “*Bagaimana mengembangkan prosedur praktikum pada topik Sel Volta yang layak diterapkan di SMA*”

Adapun gambaran lebih jelas mengenai rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan prosedur praktikum pada topik Sel Volta yang efektif?
2. Bagaimana kelayakan prosedur praktikum yang dikembangkan untuk di terapkan di SMA?

C. BATASAN MASALAH

Untuk mengarahkan penelitian ini, maka ruang lingkup permasalahan yang diteliti dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Bahan kimia yang dipelajari adalah yang aman bagi siswa, mudah diperoleh, dan harganya relatif murah.
2. Variabel yang dioptimasi diantaranya konsentrasi larutan elektrolit yang berkisar pada rentang 0.05 M sampai 1.00 M, jarak elektroda yang berkisar pada rentang jarak 3 cm sampai 7 cm, luas permukaan elektroda yang rentang ukurannya (panjang x lebar) berkisar pada ukuran 0.5 cm x 6 cm sampai 2 cm x 6 cm dan panjang kabel yang berkisar pada rentang 10 cm sampai 30 cm.

3. Variabel yang diukur yaitu beda potensial optimum hasil penelitian yang nilainya paling mendekati dengan beda potensial hasil hitungan berdasarkan potensial elektroda standar.
4. Kelayakan yang ditinjau dari aspek ketelitian dan ketersediaan alat ukur di sekolah, beda potensial yang optimum dapat terukur dan teramati dengan jelas, dapat dilakukan oleh siswa dengan kesalahan percobaan maupun hasil pengukuran minimal, dan alokasi waktu pelaksanaan sesuai dengan jumlah jam pelajaran.

D. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prosedur praktikum yang layak dan teruji sehingga dapat diterapkan di SMA pada topik Sel Volta berdasarkan hasil penelitian.

E. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, diantaranya:

1. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk menyampaikan suatu materi melalui prosedur praktikum yang dikembangkan berdasarkan hasil penelitian.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan akan menjadi salah satu dasar dan masukan untuk peneliti lain yang akan menerapkan prosedur praktikum hasil penelitian ini dalam pembelajaran.

F. PENJELASAN ISTILAH

1. Pengembangan adalah suatu kegiatan memperluas atau menyempurnakan sesuatu yang telah ada (Depdiknas, 2002)
2. Prosedur 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 (Marliana, 2008)
3. Sel Volta adalah sel elektrokimia yang mengubah energi kimia dari reaksi redoks spontan menghasilkan energi listrik. Prinsip kerja dari sel volta adalah pemisahan reaksi redoks menjadi 2 bagian, yakni setengah reaksi oksidasi di anoda dan reaksi reduksi di katoda yang dihubungkan dengan rangkaian dalam berupa jembatan garam dan rangkaian luar berupa kawat penghantar.
4. Kelayakan prosedur praktikum yaitu prosedur praktikum yang telah teruji yang memiliki faktor-faktor penunjang diantaranya ketersediaan alat bahan yang mudah didapatkan dan keamanannya terjamin serta keakuratan hasilnya telah teruji.