

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip tetapi juga merupakan suatu proses kerja ilmiah. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) IPA untuk SMP/ MTs bahan kajian mata pelajaran IPA meliputi aspek-aspek sebagai berikut: makhluk hidup dan proses kehidupan, materi dan sifatnya, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta (BSNP, 2006). Sehingga pada KTSP 2006 untuk tingkat SMP/ MTs dimunculkan mata pelajaran IPA Terpadu yang merupakan gabungan dari ilmu fisika, biologi, dan kimia. Adanya ilmu kimia dalam mata pelajaran IPA ditingkat SMP/ MTs merupakan hal baru sehingga perlu dipersiapkan proses pembelajarannya agar sesuai dengan karakteristik ilmu kimia.

Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, yaitu ilmu yang diperoleh dan dikembangkan melalui tahapan-tahapan yang sistematis baik melalui percobaan (induktif), maupun teori (deduktif). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur, sifat, perubahan zat, serta energi yang menyertainya. Ada dua hal yang berkaitan dengan ilmu kimia yang tidak dapat dipisahkan, yaitu ilmu kimia sebagai produk (pengetahuan ilmu kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuan, dan ilmu kimia sebagai proses kerja ilmiah. Oleh karena itu pembelajaran kimia harus memperlihatkan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk. (Depdiknas, 2007). Berkaitan dengan hal tersebut maka dalam mempelajari kimia tidak hanya cukup dengan penguasaan konsep, akan tetapi perlu adanya pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan praktikum.

Praktikum adalah proses pemberian kesempatan kepada siswa untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang diperoleh dalam teori dengan mempergunakan alat-alat IPA. Melalui kegiatan praktikum siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan yang diperolehnya dari kegiatan praktikum daripada hanya menerima penjelasan guru (Winatapura, 1992). Menurut Arifin (1995) dalam pelaksanaan kegiatan praktikum salah satu hal yang penting untuk dipersiapkan adalah petunjuk praktikum, petunjuk praktikum adalah pedoman pelaksanaan praktikum yang memiliki komponen-komponen seperti: judul praktikum, tujuan praktikum, dasar teori, alat dan bahan, cara kerja atau prosedur praktikum, dan pertanyaan.

Dalam standar isi KTSP untuk IPA SMP/ MTs, topik zat aditif memiliki kompetensi dasar yaitu “Mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan. Berdasarkan hasil studi lapangan yang dilakukan di 9 SMP di kota Bandung pada bulan Oktober 2013, metode pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi zat aditif adalah metode ekspositori. Siswa diminta untuk membawa makanan yang akan diidentifikasi zat aditifnya baik alami atau buatan melalui kemasannya. Akan tetapi tidak semua makanan memiliki kemasan, untuk makanan yang tidak memiliki kemasan untuk mendeskripsikan zat aditif yang terdapat didalamnya dapat dikembangkan melalui kegiatan praktikum.

Perlunya kegiatan praktikum pada topik zat aditif sesuai pula dengan kurikulum 2013, dalam standar isi kurikulum 2013 untuk IPA SMP/ MTs, topik zat aditif terdapat dalam kompetensi dasar 3.7 dan 4.7 yaitu “Mendeskripsikan zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman (segar dan dalam kemasan)” dan “Menyajikan data, informasi, dan mengusulkan ide pemecahan masalah untuk menghindari terjadinya penyalahgunaan zat aditif dalam makanan dan minuman”. Dengan kegiatan praktikum siswa dapat memecahkan masalah bagaimana mengidentifikasi makanan yang ditambahkan zat berbahaya seperti boraks dan formalin yang penggunaannya disalahgunakan sebagai zat aditif.

Pada saat ini makanan dibuat sedemikian rupa agar terasa lezat, terlihat menarik, dan tahan lama. Untuk mencapai tujuan tersebut, pada makanan ditambahkan berbagai bahan kimia yang dinamakan zat aditif (Wasis, 2008). Menurut Silalahi, dkk (2009) beberapa bahan atau zat yang sering disalahgunakan dalam pengolahan makanan karena bersifat toksis antara lain boraks, formalin dan rhodamin B. Boraks bersifat antiseptik sehingga sering dimanfaatkan sebagai pengawet, sekaligus sebagai pengenyal makanan misalnya pada lontong, bakso, dan mie basah. Boraks dan formalin jika dikonsumsi akan terakumulasi dalam tubuh dan akan menyebabkan kerusakan pada sistem saraf pusat. Adapun gejala awal keracunan boraks dan formalin adalah pusing, badan malas, depresi, muntah, diare, kram, kejang, dan koma.

Adanya zat aditif berbahaya seperti boraks, formalin, rodhamin, dan sakarin dalam makanan dapat diidentifikasi. Menurut Mizura, *et. al* (1990) untuk mengidentifikasi boraks dalam makanan dapat dilakukan dengan tiga metode, yaitu 1). Metode titrasi menggunakan manitol, 2). Spektrofotometri menggunakan asam karminik, 3). Spektrofotometri menggunakan kurkumin. Akan tetapi metode-metode tersebut sangat sulit diterapkan di sekolah khususnya tingkat SMP karena sulitnya alat dan bahan yang dipergunakan. Oleh sebab itu perlu dikembangkan metode dan prosedur sederhana yang dapat digunakan di sekolah khususnya tingkat SMP.

Makanan yang ditambah zat berbahaya seperti boraks, formalin, rodamin, dan sakarin telah banyak dijajakan oleh pedagang terutama di sekitar sekolah, akan tetapi banyak dari siswa yang tidak menyadari bahaya dan cara mengidentifikasi makanan tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembelajaran yang bertujuan mengembangkan kemampuan siswa mengidentifikasi zat aditif dalam makanan dan minuman melalui metode pembelajaran praktikum secara sederhana.

Untuk melaksanakan praktikum identifikasi zat aditif dalam makanan diperlukan suatu petunjuk praktikum, akan tetapi sangat sulit untuk menemukan petunjuk praktikum pada pokok bahasan tersebut. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan di bulan November-Desember 2013 dari 10 buku teks yang ada di

kalangan siswa SMP baik BSE ataupun non BSE di kota Bandung hanya ada 1 buku yang memuat petunjuk praktikum identifikasi zat aditif dalam makanan.

Berdasarkan pemaparan di atas maka perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut tentang petunjuk praktikum pada pokok bahasan zat aditif. Oleh sebab itu, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Petunjuk Praktikum pada Pokok Bahasan Zat Aditif untuk Siswa SMP/ MTs”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan petunjuk praktikum pada pokok bahasan zat aditif untuk Siswa SMP/ MTs?”

Rumusan masalah tersebut masih bersifat umum, oleh sebab itu untuk memperjelas penelitian ini maka dirumuskan masalah-masalah yang lebih rinci, yaitu:

1. Bagaimana karakteristik dan ketersediaan petunjuk praktikum kimia pada pokok bahasan zat aditif yang tersedia di kota Bandung?
2. Bagaimana kondisi optimum prosedur praktikum pada pokok bahasan zat aditif?
3. Bagaimana kualitas petunjuk praktikum kimia pada pokok bahasan zat aditif yang dikembangkan berdasarkan penilaian guru dan respon siswa?
4. Bagaimana tingkat keterlaksanaan petunjuk praktikum yang dikembangkan pada pokok bahasan zat aditif?

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dalam hal:

1. Petunjuk praktikum yang dikembangkan hanya terbatas pada identifikasi boraks dalam makanan dan identifikasi formalin dalam makanan
2. Uji coba yang dilakukan hanya uji coba terbatas untuk mengukur tingkat keterlaksanaan petunjuk praktikum dalam kegiatan praktikum

D. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengembangkan petunjuk praktikum pada pokok bahasan zat aditif untuk SMP/ MTs. Adapun tujuan khususnya, yaitu:

1. Mengetahui karakteristik petunjuk praktikum kimia pada pokok bahasan zat aditif yang tersedia.
2. Mengetahui kondisi optimum prosedur praktikum pada pokok bahasan zat aditif
3. Mengetahui kualitas petunjuk praktikum kimia pada pokok bahasan zat aditif yang dikembangkan berdasarkan penilaian guru dan respon siswa.
4. Mengetahui tingkat keterlaksanaan petunjuk praktikum yang dikembangkan pada pokok bahasan zat aditif

E. Manfaat penelitian

1. Manfaat bagi guru SMP/ Sederajat

Temuan penelitian ini diharapkan menjadi tambahan bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar dan wawasan mengenai pembelajaran kimia menggunakan petunjuk praktikum.

2. Manfaat bagi siswa SMP/ sederajat

Penelitian ini diharapkan mampu membangkitkan semangat siswa untuk mempelajari dan memahami kimia, serta menyadarkan siswa tentang manfaat mempelajari ilmu kimia.

3. Manfaat bagi peneliti sejenis

Temuan penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan dan dasar untuk mengembangkan penelitian sejenis.

F. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab beserta daftar pustaka dan lampiran-lampiran. Bab pertama merupakan Bab Pendahuluan, yang terdiri dari: latar belakang penelitian, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan

penelitian, manfaat penelitian. Bab pertama ini berisikan mengenai alasan penelitian ini dilakukan serta tujuan dan manfaat dari penelitian ini.

Bab kedua yaitu kajian pustaka, yang terdiri dari: kajian mengenai metode praktikum, petunjuk praktikum, petunjuk praktikum sebagai bahan ajar, dan tinjauan materi zat aditif. Bab kedua ini berisikan mengenai teori-teori yang melandasi penelitian ini

Bab ketiga yaitu metode penelitian, yang terdiri dari: lokasi dan subjek penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data. Bab ketiga ini berisikan mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan serta teknik pengolahan data dari instrumen yang digunakan.

Bab keempat yaitu hasil penelitian dan pembahasan yang berisikan hasil penelitian dan pembahasan dari tahap studi pendahuluan dan tahap pengembangan model. Bab kelima berisikan kesimpulan mengenai hasil penelitian dari pengembangan petunjuk praktikum pada pokok bahasan zat aditif untuk siswa SMP/ MTs dan saran untuk penelitian lebih lanjut. Kemudian daftar pustaka berisi rujukan yang digunakan dalam penelitian ini dan lampiran-lampiran yang ada dalam penelitian ini.

