

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kimia secara resmi diajarkan di tingkat SMP sejak tahun 2006 di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan pada Kurikulum 2013 dimasukkan ke dalam salah satu materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Terpadu bersama dengan fisika dan biologi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, pemerintah telah mengaturnya dalam Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005, Permendiknas Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, serta Permendiknas Nomor 15 tahun 2010 tentang Standar Pelayanan minimal pendidikan dasar di kabupaten/kota, yaitu guru mengajar harus sesuai dengan latar belakang pendidikannya.

Silabus mata pelajaran IPA Kimia dalam KTSP SMP memberikan permasalahan karena masih sangat jarang guru IPA yang berlatar belakang sarjana pendidikan kimia di SMP (Darmianto, 2012). Berdasarkan wawancara yang dilakukan penulis di SMP Laboratorium Percontohan UPI, SMP N 12 Bandung dan SMP Kartika Bandung umumnya guru-guru yang mengajar mata pelajaran IPA berlatar belakang sarjana pendidikan Biologi dan sarjana pendidikan Fisika. Dari 12 orang guru yang mengajar IPA di beberapa SMP di kota Bandung, 50% berlatar belakang pendidikan Biologi, 41,67% berlatar belakang pendidikan Fisika dan 8,33% berlatar belakang pendidikan IPA.

Guru IPA SMP harus menguasai materi bidang kimia, fisika dan biologi. Jika hanya salah satu bidang saja yang dikuasai maka akan berdampak pada kurangnya penguasaan materi pada bidang yang lain. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya penguasaan materi guru IPA pada bidang kimia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Indriyanti (2007) menunjukkan bahwa penguasaan materi kimia guru IPA SMP masih 82% dari materi yang seharusnya diajarkan. Hal ini disebabkan guru harus belajar sendiri materi kimia yang ada. Penelitian lain menyebutkan kesiapan guru IPA yang berlatar belakang pendidikan Biologi

dalam menghadapi pelajaran kimia masih 63,63%, angka ini masih di bawah rata-rata cukup (Yunita, dkk., 2010).

Kemampuan mengajar guru yang sesuai dengan tuntutan standar tugas yang diemban memberikan efek positif bagi hasil yang ingin dicapai seperti perubahan hasil akademik siswa, sikap siswa, keterampilan siswa, dan perubahan pola kerja guru yang makin meningkat, sebaliknya jika kemampuan mengajar yang dimiliki guru sangat sedikit akan berakibat bukan saja menurunkan prestasi belajar siswa tetapi juga menurunkan tingkat kinerja guru itu sendiri. menurut Wina (2007), kemampuan dalam penguasaan materi pelajaran sesuai dengan bidang studi yang diajarkan adalah salah satu tingkat keprofesionalan seorang guru.

Tujuan pelajaran kimia mulai diajarkan di tingkat SMP adalah untuk mengenalkan dasar-dasar pelajaran kimia sebelum melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi yaitu SMA. Oleh karena itu perlu dibangun persepsi siswa bahwa kimia merupakan pelajaran yang menarik untuk dipelajari. Terlebih lagi mata pelajaran kimia pada umumnya dianggap oleh sebagian besar siswa sebagai mata pelajaran yang sulit (Sirhan, 2007). Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari struktur materi, sifat materi, perubahan materi menjadi materi lain, serta energi yang menyertai perubahan materi (Silberbeg, 2009).

Menurut Johnstone (Taber, 2013) untuk memahami ilmu kimia, siswa harus mampu menggunakan tiga representasi yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Representasi makroskopik meliputi fenomena makro yang dapat diamati dan dilihat secara langsung, submikroskopik berhubungan dengan konsep abstrak seperti atom, molekul, ion, sedangkan representasi simbolik mencakup simbol, rumus maupun persamaan reaksi.

Untuk membantu mengatasi masalah kesulitan siswa diperlukan bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi ajar dan manfaatnya dapat langsung dirasakan (Mahardika, 2011). Dalam proses pembelajaran, siswa membutuhkan bahan ajar sebagai pengetahuan deklaratif, pengetahua prosedural, dan keterampilan intelektual yang merupakan kerangka atau petunjuk dalam

membantu mereka untuk mengorganisasikan apa yang mereka pelajari di dalam dan di luar kelas selama pembelajaran, saat melakukan kegiatan atau latihan, belajar mandiri, mengerjakan tugas/pekerjaan rumah dan mempersiapkan ujian (Yanti, dkk., 2008).

Bahan ajar yang dalam hal ini adalah buku teks telah sangat mendominasi pembelajaran di sekolah-sekolah (Jobrack, 2011). Bahkan buku teks telah melampaui penyebaran informasi oleh media lain di sekolah. Bahan ajar dapat memberikan pengalaman belajar bagi guru dan siswa. Hal ini didukung oleh Halbroom (2005) yang menyatakan bahwa guru harus menyediakan bahan ajar yang relevan agar pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. Bahan ajar yang kurang efektif dapat menyebabkan hasil belajar siswa yang rendah (Syatriana, dkk., 2013).

Dalam menunjang tercapainya proses belajar mengajar (PBM) yang optimal, bahan ajar (materi pengajaran) merupakan komponen yang sangat penting mendapat perhatian khusus. Bahan ajar yang menjadi buku pegangan siswa seharusnya berbeda dengan bahan pegangan guru. Materi yang dicakup dalam bahan pegangan guru seharusnya lebih luas dan dalam dibandingkan buku pegangan siswa. Anggapan yang terjadi bahwa materi pada buku cetak yang dikeluarkan oleh penerbit sudah lengkap, menyebabkan guru merekomendasikan buku cetak sebagai buku pegangan siswa. Padahal belum tentu buku cetak tersebut sudah disesuaikan dengan kondisi kognitif siswa dan tujuan yang harus dicapai. Bahkan, cakupan materi yang terlalu lengkap di buku cetak justru seringkali membebani kognitif siswa (Nurul, 2013).

Masih banyak bahan ajar baik keluasannya maupun kedalamannya yang belum sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sehingga tidak mudah untuk difahami oleh siswa (Anwar, 2014). Birisci dan Metin (2010) menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan untuk pembelajaran mempunyai peranan yang penting dalam membuat pelajaran aktif. Selain itu, bahan ajar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas metode pembelajaran (Kamal, 2013).

Secara teoritik bahan ajar yang baik adalah sebagai berikut: (1) Minimal mengacu pada sasaran yang akan dicapai peserta didik, (2) Berisi informasi, pesan dan pengetahuan yang dituangkan dalam bentuk tertulis yang dapat dikomunikasikan kepada pembaca secara logis dan mudah diterima sesuai dengan tahap kognitif siswa, (3) Berisi konsep – konsep yang disajikan secara mekanik, interaktif dan mampu mendorong terjadinya proses berpikir kritis, kreatif, inovatif dan kedalaman berpikir serta metakognisi dan evaluasi diri. (4) Secara fisik tersaji dalam wujud tampilan yang menarik dan menggambarkan ciri khas bahan ajar (BSNP, 2014).

Buku teks pelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dinilai kelayakan pakainya terlebih dahulu oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) sebelum digunakan oleh pendidik dan/ atau peserta didik sebagai sumber belajar di satuan pendidikan. Kelayakan buku teks ditetapkan oleh Menteri. (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 2 Tahun 2008, Pasal 4 ayat 1). Kriteria Mutu (Standar) Buku Teks Pelajaran menurut BSNP meliputi: (1) kelayakan isi/materi, (2) kelayakan penyajian, (3) kelayakan bahasa, dan (4) kelayakan kegrafikan.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan buku rujukan kimia yang layak digunakan. Oleh sebab itu perlu dikembangkan bahan ajar kimia untuk SMP. Anwar (2014) menyatakan bahwa ada empat tahap yang harus ditempuh sebelum bahan ajar itu layak disampaikan kepada siswa. Empat tahap tahapan ini disebut sebagai 4S TMD (*Four Steps Teaching Material Development*) yang terdiri atas proses seleksi, strukturisasi, karakterisasi dan reduksi. Proses ini merupakan tahapan bagaimana bahan ajar diolah sehingga layak dipelajari oleh siswa sebagai buku siswa atau bahan bacaan mata pelajaran IPA SMP.

Pada tahap seleksi dilakukan proses memilah dan memilih informasi yang diperlukan dalam penyusunan bahan ajar. Seleksi dilakukan terhadap materi yang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku, termasuk di dalamnya berbagai nilai (*value*) yang disesuaikan dengan konsep yang disajikan. Materi yang telah diseleksi kemudian dikompilasi dalam bentuk draft kumpulan materi. Bahan ajar

yang telah dikompilasi kemudian dilakukan strukturisasi yang meliputi penyusunan peta konsep, struktur makro dan multipel representasi. Kemudian dilakukan karakterisasi bahan ajar untuk mengidentifikasi konsep mudah dan sulit dengan melakukan uji coba keterpahaman kepada beberapa siswa. Konsep yang teridentifikasi sulit dilakukan penurunan tingkat kesulitan bahan ajar melalui tahap reduksi didaktik.

Didalam ilmu kimia, banyak sekali konsep yang penting untuk dipelajari dan dipahami fungsinya dalam kehidupan sehari-hari (Gabel and Bunce, 1994). Konsep kimia asam basa dipilih karena memegang peranan penting dalam kehidupan yang dapat dihubungkan dengan konsep lainnya. Konsep-konsep kimia oleh sebagian besar siswa dianggap cukup sulit untuk dipahami (Sirhan, 2007). Menurut penelitian Siwi (2015), siswa SMP masih sulit memahami pelajaran IPA untuk materi kimia. Manasikana (2012), dalam penelitiannya menemukan bahwa siswa yang mencapai nilai KKM (kriteria kelulusan minimal) materi asam basa masih rendah, pada tahun ajaran 2009/2010 hanya 10% dan tahun 2010/2011 adalah 18,33%. Maka ini suatu kesempatan yang baik untuk guru untuk menyusun bahan ajar yang baik dan mudah untuk dipahami (Nakhleh dan Krajcik, 1994).

Berdasarkan uraian di atas peneliti merasa perlu mengembangkan bahan ajar Kimia SMP yang relevan yang dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dan siswa dapat belajar kimia secara optimal. Judul yang diambil peneliti adalah “Pengembangan Bahan Ajar Kimia untuk Siswa SMP pada materi Asam Basa melalui *Four Steps Teaching Material Development*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang diteliti adalah:

“Bagaimana hasil pengembangan bahan ajar Kimia SMP pada materi asam basa dengan menggunakan metode *Four Steps Teaching Material Development*?”

Agar penelitian lebih terfokus, maka disusunlah pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik pengembangan bahan ajar Kimia SMP pada materi asam basa menggunakan metode *Four Steps Teaching Material Development*?
2. Bagaimana keterpahaman siswa terhadap bahan ajar Kimia SMP pada materi asam basa yang dikembangkan berdasarkan metode *Four Steps Teaching Material Development*?
3. Bagaimana kelayakan bahan ajar Kimia SMP pada materi asam basa yang dikembangkan melalui metode *Four Steps Teaching Material Development*?

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terfokus dan terarah, maka penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, yaitu :

1. Bahan ajar yang dikembangkan adalah buku kimia SMP berdasarkan kurikulum KTSP.
2. Aspek kelayakan yang diteliti mengikuti standar BSNP (Badan Standarisasi Nasional Pendidikan) yang meliputi standar kelayakan isi, standar kelayakan penyajian, dan standar kelayakan bahasa, dan kegrafikan.

D. Tujuan Penelitian

Secara umum, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar yang layak dipakai dalam pembelajaran Kimia SMP pada materi asam basa dengan menggunakan metode *Four Steps Teaching Material Development*. Secara khusus tujuan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik pengembangan bahan ajar kimia SMP pada materi asam basa menggunakan metode *Four Steps Teaching Material Development*
2. Mengetahui keterpahaman bahan ajar Kimia SMP pada materi asam basa yang dihasilkan berdasarkan metode *Four Steps Teaching Material Development*

3. Mengetahui kelayakan bahan ajar Kimia SMP pada materi asam basa yang dikembangkan melalui metode *Four Steps Teaching Material Development*

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat teoritis : memberikan suatu model pengembangan bahan ajar kimia untuk menambah perbendaharaan pengembangan bahan ajar.
2. Manfaat praktis:
 - a. Bagi guru : sebagai pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
 - b. Bagi siswa : memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar dalam pembelajaran klasikal, individual, maupun kelompok.
 - c. Bagi peneliti lain : sebagai salah satu referensi untuk mengembangkan penelitian sejenis yang terkait dengan pengembangan bahan ajar kimia di SMP.
 - d. Manfaat dari segi kebijakan : untuk lembaga pendidikan, sebagai masukan dan salah satu rujukan awal untuk melakukan pengembangan lebih lanjut terhadap pengolahan bahan ajar yang ditetapkan, serta memberikan bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut ini definisi operasional yang terkait yaitu sebagai berikut:

- a. Bahan ajar

Menurut *National Center for Vocational Education Research Ltd.*, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tak tertulis (Depdiknas dalam Wahidah: 2015)

Bahan ajar dapat juga dapat diartikan sebagai segala bentuk bahan yang disusun secara sistematis yang memungkinkan siswa dapat belajar dengan dirancang sesuai kurikulum yang berlaku (Lestari, 2013).

b. Kelayakan bahan ajar

Kelayakan bahan ajar adalah kelayakan yang ditinjau dari aspek isi, aspek penyajian materi, aspek kebahasaan dan aspek kegrafikan yang dikembangkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (2014).

c. Keterpahaman

Keterpahaman adalah kemampuan suatu informasi untuk dapat dicerna maknanya oleh pembaca. Keterpahaman berhubungan dengan karakteristik kata atau kalimat, seperti panjang pendeknya dan frekuensi penggunaan kata atau kalimat, bangun kalimat, dan susunan paragraf dapat dipahami atau tidak oleh pembaca (Suherli, 2008).

d. *Four Steps Teaching Material Development (4S TMD)*

Four Steps Teaching Material Development (4S TMD) merupakan tahapan pengolahan bahan ajar yang meliputi tahap seleksi, strukturisasi, karakterisasi dan reduksi didaktik (Anwar, 2014).