

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan paradigma dunia tentang makna pendidikan, pendidikan dihadapkan pada sejumlah tantangan yang semakin berat. Pendidikan di Indonesia masih memiliki beberapa kendala yang berkaitan dengan mutu pendidikan. Di dunia Internasional, kualitas Pendidikan Indonesia berada pada peringkat ke 64 dari 120 negara di seluruh dunia berdasarkan laporan tahunan UNESCO *Education For All Global Monitoring Report 2012*. Berdasarkan Indeks Perkembangan Pendidikan (*Education Development Index*, EDI) pada tahun 2011, Indonesia berada pada peringkat ke 69 dari 127 negara. Dalam laporan terbaru Program Pembangunan PBB tahun 2013, Indonesia menempati posisi 121 dari 185 negara dalam Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dengan angka 0,629; dengan angka tersebut Indonesia tertinggal dari dua negara tetangga ASEAN yaitu Malaysia (peringkat 64) dan Singapura (peringkat 18). Permasalahan pendidikan tersebut harus diselesaikan karena kepemilikan atas pengetahuan adalah kunci seseorang mencapai kesejahteraan (Baswedan, USAID 2013).

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berlangsung dengan pesat. Informasi dunia dapat diketahui dengan cepat tanpa mengenal batas ruang dan waktu. Salah satu bentuk perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi tersebut adalah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang dapat diamati

dengan jelas hampir pada semua sektor kehidupan misalnya bidang bisnis, ekonomi dan pemerintahan dengan munculnya konsep dan aplikasi berupa *e-government*, *e-commerce*, *e-community* dan lain sebagainya. Fenomena tersebut telah menjadi tren dan secara berangsur-angsur telah merubah pola pikir dan peradaban manusia. Adapun yang menjadi pertanyaan adalah bagaimana memanfaatkan teknologi tersebut secara positif, bijaksana dan bertanggungjawab, khususnya dalam bidang pendidikan baik formal maupun non formal.

Dalam dunia pendidikan dengan adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tersebut saat ini bermunculan istilah *e-learning*, *online learning*, *web based training*, *online courses*, *web based education* dan sebagainya. Juga terdapat banyak lembaga pendidikan yang memafaatkan sistem *E-learning* demi meningkatkan efektifitas dan fleksibilitas pembelajaran (Barak, 2007; Littlejohn, dkk., 2008; Tasri, 2011). TIK dapat berfungsi sebagai alat untuk merancang lingkungan belajar yang baru dan menciptakan pembelajaran yang menarik (Barak, M., 2007). Pendidikan sarjana kimia pada berbagai perguruan tinggi di Amerika Serikat juga melibatkan beberapa jenis interaksi multimedia dan berbagai upaya untuk mempelajari efektifitas pembelajaran dengan memberikan tugas rumah secara *online* (Richaerds-Babb, dkk, 2011; Parker, 2012). Pemanfaatan TIK atau dalam dunia pendidikan disebut juga dengan *e-learning* merupakan tren baru dalam pembelajaran untuk mendapatkan momentum pada berbagai tingkat pembelajaran (Kumar dan Kumar, 2013).

TIK ini semakin penting dalam inovasi pembelajaran. Namun, baru-baru ini *world wide web (www)* telah memberikan sistem baru yang dirancang untuk

penggunaan jaringan dan mendukung *software* untuk digunakan sebagai upaya untuk membuat kemajuan dalam pendidikan serta memecahkan masalah yang ada dalam pembelajaran (Shin, dkk, 2002). Penggunaan *world wide web (www)* harus didukung dengan jaringan atau internet, dimana internet merupakan jaringan global yang memungkinkan manusia untuk terhubung satu sama lain di seluruh dunia melalui komputer (Tasri, 2011). Ilmu Pengetahuan dan teknologi yang berkembang sangat pesat juga membawa implikasi terhadap penambahan bahan ajar.

Sementara itu, waktu yang tersedia bagi guru dan peserta didik untuk bertatap muka di lingkungan sekolah sangat terbatas, bahkan cenderung kurang menuntut terobosan-terobosan yang dapat membantu memperpanjang waktu belajar peserta didik di luar jam sekolah. Teknologi Internet dapat menjadi terobosan yang efektif untuk mengatasi masalah hubungan antara guru dan peserta didik dalam mengolah informasi bahan pelajaran. Penggunaan fasilitas Internet dalam dunia pendidikan sangat besar manfaatnya, khususnya bagi kaum intelektual dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia secara mudah dan murah.

Bahan ajar merupakan salah satu faktor utama dalam proses pembelajaran. Meskipun guru dapat menjelaskan materi dengan baik, namun akan kurang lengkap jika tidak ada bahan pelajaran yang digunakan (Ratnawati, dkk, 2013). Menurut Depdiknas (2008) bahan ajar atau materi pembelajaran secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci,

jenis-jenis materi pelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai.

Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 pasal 20 mengidentifikasi bahwa guru seyogyanya mengembangkan bahan ajarnya sendiri, sehingga ia akan mampu melaksanakan pembelajaran yang harmonis, bermutu dan bermartabat dengan memperhatikan berbagai aturan, prinsip dan kaidah pengembangan bahan ajar.

Bahan ajar yang tersedia di sekolah biasanya hanya berupa buku teks. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, penggunaan alat bantu media pembelajaran menjadi semakin luas dan interaktif seperti penggunaan komputer atau internet (*e-learning*). Bahan ajar berbasis *web* adalah bahan ajar yang disiapkan, dijalankan, dan dimanfaatkan dengan media *web*. Terdapat tiga karakteristik utama yang merupakan potensi besar bahan ajar berbasis *web*, yakni: menyajikan multimedia, menyimpan, mengolah, menyajikan informasi dan *hyperlink* (Tasri, 2011; Hodge, dkk, 2009).

Pembelajaran kimia pada umumnya hanya terbatas pada penggunaan bahan ajar berupa buku teks dan LKS sehingga siswa kurang dapat memahami konsep mikroskopik. Lemahnya interaksi guru dan siswa serta kecepatan belajar siswa seringkali dianggap sebagai kendala dalam pembelajaran kimia, maka dari itu usaha-usaha peningkatan kualitas pembelajaran kimia saat ini terus dilakukan, termasuk peningkatan bahan ajar dan media pembelajaran.

Mata pelajaran kimia sering kali dianggap sebagai pelajaran yang sulit karena materi kimia bersifat abstrak. Padahal sebagian besar ilmu kimia

merupakan percobaan dan sebagian besar pengetahuannya diperoleh dari penelitian di laboratorium (Chang, 2004). Belajar kimia pada dasarnya berangkat dari fakta yang ditemukan menuju konsep mikroskopik dan submikroskopik yang kemudian disimbolkan. Sehingga perlu dikembangkan alat bantu berupa media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman yang menyeluruh dari fakta (makroskopik) menuju konsep mikroskopik dan sub mikroskopik.

Materi kimia yang sulit ini semakin sulit karena keterbatasan waktu belajar di sekolah membuat siswa harus mengikuti pelajaran tambahan di luar sekolah seperti bimbingan belajar. Lembaga bimbingan belajar (Bimbel) kini begitu populer dikalangan siswa dan orang tua, dan dapat ditemukan hampir di setiap sudut kota-kota besar. Sekarang bimbel bukan lagi sekedar tren, melainkan sudah menjadi wajib bagi siswa, mulai tingkat SD, SMP, terlebih lagi bagi siswa SMA yang berniat melanjutkan ke perguruan tinggi negeri favorit seperti UI, ITB, UGM dan PTN terkemuka lainnya. Banyak siswa mengakui bahwa mereka mengikuti bimbel karena keterbatasan waktu, keterbatasan materi pembelajaran yang diberikan guru belum mampu menjadi modal untuk mengikuti Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), juga karena metode pembelajaran yang membosankan serta kurangnya sarana prasarana penunjang pembelajaran (Siburian, 4014).

Bimbel sangat diminati oleh siswa dan orang tua siswa, karena bimbel dirasakan para siswa dapat memberikan energi motivasi belajar dan bagi orang tua bimbel juga sangat membantu mereka yang sibuk bekerja agar anak mereka ketika diberikan tugas dari sekolah yang dirasa berat maka bimbel sebagai solusi bagi

pendidikan anak (Firdaus, 2013). Motivasi merupakan salah satu aspek psikis yang membantu dan mendorong seseorang untuk mencapai tujuannya. Motivasi sangat besar pengaruhnya terhadap proses belajar anak, bila guru tidak mampu meningkatkan motivasi maka siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik tersendiri baginya. Motivasi dapat mengembangkan keaktifan dan inisiatif siswa, serta dapat meningkatkan ketekunan dalam kegiatan belajar. Saat siswa termotivasi terhadap pelajaran maka ia akan semangat melaksanakan aktivitas praktek maupun teori untuk mencapai tujuannya. Dengan demikian, motivasi harus menjadi pangkal permulaan dari aktivitas siswa. Lembaga bimbingan belajar dianggap mampu memberikan motivasi kepada siswa dalam belajar melalui metode belajar yang menyenangkan dan akan berdampak yang positif terhadap prestasi anak.

Pemerintah hingga saat ini terus melakukan upaya melaksanakan berbagai kebijakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan guna menghadapi persaingan bebas dunia. Kemendikbud melakukan sejumlah terobosan guna meningkatkan mutu pendidikan agar mampu menghasilkan lulusan yang siap bersaing secara global di masa yang akan datang. Salah satu terobosan awal tersebut adalah memberlakukan Kurikulum 2013 untuk menjawab tantangan terhadap pendidikan yakni menghasilkan lulusan yang kompetitif, inovatif, kreatif, kolaboratif serta berkarakter (Abidin, 2013).

Namun, pada akhirnya kurikulum 2013 dievaluasi kembali oleh kemendikbud, karena pemberlakuan kurikulum 2013 menuntut sejumlah perubahan mendasar pada proses pembelajaran. Perubahan yang mendasar

tersebut yaitu pada sistem pembelajaran dan sistem penilaian, yang ternyata pada penerapannya sangat sulit untuk dilakukan oleh guru dan siswa di sekolah. Terdapat berbagai masalah konseptual yang dihadapi antara lain mulai dari masalah ketidakselarasan antara ide dengan desain kurikulum hingga masalah ketidakselarasan gagasan dengan isi buku teks. Sedangkan masalah teknis penerapan seperti perbedaan kesiapan sekolah dan guru, belum meratanya dan tuntasnya pelatihan guru dan kepala sekolah, serta penyediaan buku pun belum ditangani dengan baik. Anak-anak, guru dan orang tua pula yang akhirnya harus menghadapi konsekuensi atas ketergesa-gesaan penerapan sebuah kurikulum.

Sesuai dengan surat edaran Mendikbud No.179342/MPK/KR/2014 5 Desember 2014, bahwa K13 telah resmi dihentikan untuk sekolah-sekolah yang telah melaksanakan K13 selama 1 semester dan akan tetap menggunakan kurikulum 2006 sampai benar-benar siap menerapkan K13. Sedangkan, sekolah yang telah menerapkan K13 selama 3 semester dan menjadikan sekolah tersebut sebagai sekolah pengembangan dan percontohan penerapan K13. Salah satu faktor pemberhentian K13 adalah kurangnya bahan ajar yang sesuai. Sehingga untuk menambah sumber bahan ajar peneliti mengembangkan bahan ajar interaktif berbasis *web* yang diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran tidak hanya disekolah tetapi juga di luar sekolah.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian pengembangan bahan ajar kimia interaktif berbasis *web* (*e-learning*) pada pokok bahasan larutan penyangga/buffer, dalam hal ini penulis mengangkat judul penelitian:

“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA POKOK BAHASAN LARUTAN PENYANGGA/BUFFER”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah-masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Apakah bahan ajar kimia yang tersedia dalam bentuk buku dan *web* telah sesuai standar isi, kurikulum dan telah memenuhi Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)?
2. Bagaimana kecukupan sumber bahan ajar kimia berbasis *web* yang dapat di akses dalam menyelenggarakan pendidikan nasional?
3. Bagaimana mengembangkan bahan ajar berbasis *web* secara tepat dan benar dilihat dari disiplin ilmu, metode belajar dan pembelajaran, bahasa, ilustrasi dan grafiknya?
4. Apakah bahan ajar berbasis *web* dapat memberi pengaruh dan memotivasi siswa untuk lebih giat belajar?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang diidentifikasi di atas, beberapa hal dalam masalah-masalah tersebut dibatasi sebagai berikut:

1. Menganalisis bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer dalam bentuk buku dan *web*

2. Mengembangkan bahan ajar kimia SMA Kelas XI berupa Materi Pembelajaran dan Latihan Soal pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web*
3. Penilaian dan revisi bahan ajar kimia oleh Dosen dan Guru Kimia SMA sehingga dihasilkan bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web*
4. Uji coba terbatas bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web*

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimana tingkat kelayakan bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer yang ada saat ini baik yang berbasis *web* ataupun tidak berdasarkan kesesuaian standar isi dan kurikulum?
2. Bagaimana tingkat kelayakan bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web* yang telah disusun berdasarkan penilaian Dosen dan Guru?
3. Bagaimana pendapat siswa terhadap bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web* yang telah disusun?
4. Bagaimana pengaruh bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web* yang telah disusun terhadap peningkatan hasil belajar siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini secara umum adalah :

1. Mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar kimia SMA Kelas XI yang telah beredar dalam bentuk *Web* dan buku pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer sesuai dengan standar isi
2. Mengetahui tingkat kelayakan berdasarkan penilaian Dosen dan Guru terhadap bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web* yang telah disusun;
3. Mengetahui pendapat siswa terhadap bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web* yang telah disusun;
4. Mengetahui pengaruh bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web* yang telah disusun terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tersedianya bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web*;

2. Bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web* yang telah disusun dapat membantu guru dalam pembelajaran di sekolah maupun di luar sekolah;
3. Bahan ajar kimia SMA Kelas XI Pokok Bahasan Larutan Penyangga/Buffer Interaktif berbasis *web* yang telah disusun dapat membantu siswa dalam belajar di sekolah maupun di luar sekolah;
4. Sebagai masukan bagi peneliti lainnya untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *web* sesuai dengan tuntutan kurikulum.

1.7. Defenisi Operasional

1. Pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan dengan menggunakan alat atau media tertentu dalam rangka pencapaian mutu dan kualitas sesuatu.
2. Bahan ajar kimia merupakan komponen pembelajaran yang digunakan sebagai bahan belajar bagi siswa dan membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar kimia di kelas.
3. Interaktif adalah tindakan yang bersifat saling melakukan aksi (saling aktif), contoh: dialog antara komputer dan terminal atau antara komputer dengan komputer. Bahan ajar Interaktif adalah salah satu jenis bahan ajar yang dilihat dari teknologi yang digunakan. Bahan ajar ini antara lain ialah CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis *web* (*web based learning materials*). Bahan ajar ini dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses-proses

selanjutnya. Pengguna akan mendapatkan informasi atau umpan balik sesuai dengan aksi atau navigasi yang dipilih, informasi tersebut menggunakan berbagai bentuk format data seperti teks, gambar, audio, video, simulasi, soal-soal interaktif dan lain-lain.

4. *World wide web* atau *www* atau juga dikenal dengan istilah *web* adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. *web* ini menyediakan informasi bagi pemakai komputer yang terhubung ke internet dari sekedar informasi “sampah” (informasi yang tidak berguna sama sekali) sampai informasi yang serius; dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial. *website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).