

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1.Latar Belakang Masalah

Bahan ajar sangat bermanfaat untuk memberi pengalaman dan sumber belajar secara langsung dan konkrit pada mahasiswa karena dapat memberikan ilustrasi pada sesuatu materi yang sulit diadakan, dikunjungi atau dilihat secara langsung (Folb, *dkk.*, 2011). Bahan ajar dapat menambah dan memperluas cakrawala sajian yang ada di dalam kelas karena memungkinkan untuk memberi informasi akurat dan terbaru secara lengkap sesuai dengan karakteristik mahasiswa (Timmerman, *dkk.*, 2008; Williamson, *dkk.*, 2006; Bednekoff, 2005).

Bahan pembelajaran kimia berkualitas baik dan standar akan dapat menolong mahasiswa didalam pembelajaran, sehingga kompetensi dapat tercapai. Bahan pembelajaran kimia mencakup komponen materi kimia sesuai dengan pokok bahasan yang diwajibkan dalam kurikulum nasional, dan berisi materi pengayaan agar pengetahuan mahasiswa terhadap materi pelajaran kimia meningkat. Materi kimia di dalam bahan pembelajaran kimia harus tuntas, sistematis, mudah dimengerti, menarik, inovatif, memotivasi belajar mandiri, selaras dengan kurikulum, dan memiliki materi tambahan sebagai pengayaan sesuai dengan karakteristik pembelajar (Situmorang, 2006).

Bahan ajar juga dapat membantu memecahkan masalah pendidikan dan memberi informasi positif karena dapat menuntun mahasiswa untuk berpikir, bersikap, dan berkembang lebih lanjut. Bahan ajar berguna untuk mengembangkan wawasan terhadap proses pembelajaran yang ditempuh, memberikan pemandu materi pembelajaran yang dipelajari dan langkah-langkah operasional untuk menelusuri secara lebih teliti materi standar secara tuntas (Good, *dkk.*, 2010). Di dalam bahan ajar tersedia petunjuk dan deskripsi tentang hubungan antara apa yang sedang dikembangkan dalam pembelajaran dengan ilmu pengetahuan lainnya, tersedia ilustrasi dan contoh-contoh yang berkaitan dengan pembelajaran, dilengkapi dengan materi ajar yang memadai

untuk pencapaian kompetensi, dan sekaligus dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran untuk belajar mandiri (Chambliss, 2001).

Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu melalui pengadaan materi pelajaran bermutu (Hosler dan Boomer, 2011; Lee, *dkk.*, 2010), dan dapat dimulai dari penulisan modul pembelajaran (Situmorang, *dkk.*, 2011). Modul pembelajaran yang baik harus mampu menyajikan materi ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum, mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dan dapat menjembatani pembelajaran agar kompetensi yang telah ditetapkan dapat tercapai (Jippes, *dkk.*, 2010; Jungnickel, *dkk.*, 2009).

Pengembangan bahan pembelajaran kimia inovatif untuk pengajaran kimia perlu dilakukan memenuhi bahan ajar berkualitas baik yang dapat meningkatkan sumber daya manusia Indonesia menghadapi persaingan global. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah melalui pengadaan materi pelajaran bermutu, dan dapat dimulai dari penyediaan bahan pembelajaran. Bahan pembelajaran yang baik harus mampu menyajikan materi ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum, mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dan dapat menjembatani pembelajaran agar kompetensi yang telah ditetapkan dapat tercapai. Materi kimia di dalam bahan ajar harus tuntas, sistematis, mudah dimengerti, menarik, memotivasi belajar mandiri, dan memiliki materi tambahan sebagai pengayaan sesuai dengan karakteristik pembelajar. Inovasi pembelajaran dapat dituangkan dalam bahan ajar kimia agar kesan pembelajaran lebih lama diingat oleh mahasiswa (Bain, *dkk.*; 2005; Ebert; 2005; Tompkins; 2009). Inovasi pembelajaran yang dituangkan dalam buku ajar dapat memberikan hasil yang lebih baik, peningkatan efisiensi dan efektivitas pembelajaran menuju pembaruan (Folb, *dkk.*; 2011; Goto, *dkk.*; 2010). Penulisan bahan ajar yang akan digunakan sebagai bahan sekaligus media belajar harus sesuai dengan standar pendidikan nasional. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005, ada empat ruang lingkup Standar Nasional Pendidikan (SNP). SNP tersebut meliputi standar isi buku, standar proses pendidikan, standar kompetensi lulusan, serta standar kompetensi lulusan dan tenaga kependidikan.

Inovasi pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar mahasiswa sangat diperlukan. Agar pembelajaran lebih optimal maka pembelajaran harus inovatif sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan di dalam meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Inovasi pembelajaran terutama dalam menghasilkan model pembelajaran baru perlu mendapat perhatian pada saat ini terutama pada pembelajaran inovatif yang dapat memberikan hasil belajar lebih baik, peningkatan efisiensi dan efektivitas pembelajaran menuju pembaharuan. Inovasi dalam pendidikan sering dihubungkan dengan pembaharuan yang berasal dari hasil pemikiran kreatif, temuan dan modifikasi yang memuat ide dan metode yang dipergunakan untuk mengatasi suatu permasalahan pendidikan (Joice dan Weil, 1980). Pembelajaran yang baik harus dapat berfungsi sebagai alat komunikasi dalam penyampaian materi kuliah. Agar inovasi model pembelajaran berhasil optimum sesuai dengan tujuan yang diinginkan maka beberapa hal perlu dipertimbangkan dalam inovasi seperti rasional teoritis, landasan pemikiran pembelajaran dan lingkungan belajar, serta dapat dipergunakan secara luas dalam pembelajaran dan berhasil guna meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

Beberapa persyaratan untuk menjadikan bahan ajar sebagai sumber belajar, yaitu ketersediaan yang dapat dijangkau oleh pembelajar, dapat membantu mahasiswa belajar mandiri, dan memfasilitasi mahasiswa pada materi ajar yang lengkap dan terkini. Bahan yang baik harus dikemas menarik sesuai pokok bahasan dan dilengkapi gambar, ilustrasi, contoh soal atau kasus kontekstual yang memadai untuk mendukung pengajaran. Pemanfaatan teknologi informasi, multimedia dan *e-learning* untuk pembelajaran melalui fasilitas online telah mampu mendorong pergeseran pembelajaran dari pembelajaran konvensional kepada pembelajaran mandiri sehingga dapat memfasilitasi mahasiswa untuk belajar bukan hanya bergantung kepada dosen tetapi dapat berasal dari diri sendiri (*student centre learning*).

Bahan ajar di perguruan tinggi merupakan bagian yang harus disiapkan oleh dosen di perguruan tinggi tersebut karena setiap perguruan tinggi memiliki otonomi standar pendidikan tinggi yang ditetapkan, disusun, dan dikembangkan

oleh perguruan tinggi tersebut. Hal tersebut terdapat dalam permendikbud no.50 tahun 2014 tentang sistem penjamin mutu pendidikan tinggi, sehingga setiap perguruan tinggi harus menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kondisi mahasiswa di perguruan tinggi tersebut.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan buku yang baik dan sesuai dengan tuntutan kurikulum. Nova Irawati Simatupang (2013), bahwa hasil uji coba terhadap usulan susunan materi kimia pada buku SMA/MA kelas X semester II pada dosen kimia berada pada angka 3,81 yang menyatakan bahwa urutan materi yang diusulkan sudah valid dan tidak perlu dilakukan revisi kembali. Menurut Henda Gunawan Parulian (2013) “ Pengembangan buku ajar kimia inovatif untuk kelas XI Semester II SMA/MA “ menemukan bahwa pengajaran dengan menggunakan buku ajar kimia inovatif dapat meningkatkan hasil belajar rata-rata 74,25% sedangkan pengajaran dengan buku pegangan siswa meningkatkan hasil belajar rata-rata 73%.

Bahan ajar kimia (diktat kimia) yang ada belum disajikan dengan pendekatan saintifik terintegrasi berbagai model pembelajaran dan *software* pendukung dan penelitian sebelumnya lebih terfokus pada penelitian pengembangan bahan ajar siswa bukan mahasiswa, padahal pengembangan buku ajar mahasiswa juga sangat dibutuhkan. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Kimia Inovatif dan Interaktif Melalui Pendekatan Sainstifik Untuk Pengajaran Reaksi Kimia dan Stoikiometri”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Secara umum permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana bahanajar kimiayang inovatif dan interaktif melalui pendekatan saintifik untuk pengajaran reaksi kimia dan stoikiometri di Perguruan Tinggi guna membantu mahasiswa memperoleh hasil belajar yang optimal. Untuk menemukan masalah yang penting untuk dikaji dan diteliti, maka berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut ini:

1. Bahan ajar yang ada belum menggunakan pendekatan pembelajaran pada setiap babnya.
2. Pemahaman mahasiswa terhadap pembelajaran kimia pada umumnya hanya sebatas penguasaan materi, tidak pada aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Bahan ajar yang ada belum memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berupa penggunaan *software* yang relevan.
4. Bahan ajar berupa diktat kimia umum yang telah ada belum memadukan isi materi dengan media pembelajaran yang mendukung.
5. Penyajian bahan ajar yang telah ada lebih terfokus pada dosen sehingga mahasiswa menjadi pasif.

## 1.3. Batasan Masalah

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang ada belum menggunakan pendekatan pembelajaran pada setiap babnya.

2. Bahan ajar berupa diktat kimia umum yang telah ada belummemadukanisi materi dengan media pembelajaran yang mendukung.
3. Penyajian bahan ajar yang telah ada lebih terfokus pada dosen sehingga mahasiswa menjadi pasif.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah bahan ajar hasil pengembangan telah memenuhi standar kelayakan menurut BSNP?
2. Bagaimana tanggapan dosen pengampu kimia umumterhadap bahan ajar reaksi kimia dan stoikiometri yang telah dikembangkan?
3. Bagaimana tanggapan mahasiswa sebagai penggunaterhadap bahan ajar reaksi kimia dan stoikiometriyang telah dikembangkan?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar kimiapokok bahasan reaksi kimia dan stoikiometri di perguruan tinggiuntuk menciptakan pembelajaran yang kreatif, efektif, dan menyenangkan, serta membantu mahasiswa memperoleh hasil belajar yang optimal. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah bahan ajarreaksi kimia dan stoikiometri hasil pengembangan telah memenuhi standar kelayakan menurut BSNP
2. Mengetahui tanggapan dosen pengampu kimia umum terhadap bahan ajar reaksi kimia dan stoikiometriyang telah dikembangkan

3. Mengetahui tanggapan mahasiswa sebagai pengguna terhadap bahan ajar reaksi kimia dan stoikiometri yang telah dikembangkan

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti, sebagai suatu pengalaman yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan bahan ajar kimia yang layak.
2. Bagi dosen, sebagai bahan ajar yang sesuai sehingga mempermudah terciptanya pembelajaran yang interaktif guna memotivasi minat belajar kimia mahasiswa.
3. Bagi mahasiswa, sebagai sumber ilmu yang mempermudah pemahaman akan pokok bahasan reaksi kimia dan stoikiometri di perguruan tinggi.
4. Bagi peneliti lain, sebagai sumber informasi dalam mendesain penelitian yang lebih lanjut terkait dengan pengembangan bahan ajar kimia untuk pengajaran reaksi kimia dan stoikiometri untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran umumnya, dan pada proses pembelajaran kimia khususnya.
5. Bagi universitas, dapat merekomendasikan bahan ajar kimia sebagai bahan pembelajaran di berbagai kampus.
6. Bagi pengarang dan penerbit buku, sebagai masukan untuk memproduksi bahan ajar yang inovatif dan interaktif dengan mengintegrasikan berbagai model pembelajaran melalui pendekatan saintifik yang sesuai dengan materi.