

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peningkatan kualitas pembelajaran dan pengoptimalan efektifitas proses pembelajaran memerlukan terobosan dan langkah-langkah dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi. Salah satunya dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran berkarakter berbasis sains. Saat ini untuk pembelajaran IPA lebih mengarah pada proses pembelajaran “*integrative science*”. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang menggunakan cara ilmiah dalam menghadapi suatu masalah. Pendekatan saintifik diharapkan mampu mempersiapkan generasi yang berfikir kritis dan berketerampilan.

Permasalahan pendidikan di Indonesia saat ini perlu diperbaiki dengan melakukan perubahan paradigma pembelajaran agar diarahkan untuk membentuk manusia kreatif dan inovatif. Pendidikan harus dapat menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi secara global sehingga peningkatan kualitas pendidikan harus selalu dilakukan secara terus menerus sesuai dengan situasi dan kondisi di Indonesia (Situmorang, 2013).

Menurut data yang diperoleh dari *Trends International Mathematis and Science Study* (TIMMS), kemampuan literasi sains siswa Indonesia berada pada urutan 35 dari 48 negara (Suharyadi, 2013). Selain itu kualitas hasil belajar berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui *Programme for International Student Assesment* (PISA) menunjukkan bahwa dari 41 negara yang disurvei, untuk IPA, Indonesia menempati peringkat ke-38, Matematika dan kemampuan membaca menempati peringkat ke-39. Jika dibandingkan dengan Korea Selatan

yang menduduki peringkat ke-8 pada IPA, peringkat ke-7 pada membaca dan peringkat ke-3 pada matematika. Sehingga dapat disimpulkan dari peringkat penilaian tersebut kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah (Arlitasari, 2013).

Konsep atom terutama struktur atom, merupakan konsep dasar yang harus dikuasai oleh pembelajar untuk memahami konsep-konsep kimia selanjutnya (Widiyowati, 2014). Struktur atom adalah salah satu materi kimia yang dianggap sulit oleh guru dan calon guru baik dalam hal konsep, dalam hal mengajarkan, maupun dalam hal menilai penguasaan siswa (Haryani, 2014). Kecenderungan mahasiswa adalah tidak mampu menghubungkan level abstrak kimia dari struktur atom (level mikroskopik) dengan level simbolik, serta makroskopik.

Kurikulum saat ini menuntut pendidik memiliki kreativitas dan pola pikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) dalam pelaksanaan proses pembelajaran dikelas (Wisudawati, 2014). Saat ini dalam pencapaian tujuan dalam kurikulum ini, seorang pendidik harus dapat lebih berinovasi dalam menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa dan materi yang akan disampaikan dalam bentuk model pembelajaran dilengkapi sumber belajar dan media yang mendukung.

Inovasi bisa dilakukan melalui pengadaan buku ajar yang berkualitas. Buku ajar yang baik harus mampu menyajikan materi pelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum, mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), serta dapat menjembatani pembelajaran agar kompetensi yang telah ditetapkan tercapai. Selain itu inovasi pembelajaran di buku ajar akan dapat memberi peluang meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia (Situmorang, 2013).

Selama ini ada kecenderungan sebagian pendidik kimia kurang memperhatikan karakteristik ilmu kimia dalam pembelajaran dan penilaian hasil belajar kimia, hal ini jugalah yang dipandang penulis ketika menjadi mahasiswa pada jurusan kimia yang menggunakan bahan ajar diktat kimia umum I yang dinilai kurang inovatif sehingga pengadaan buku ajar adalah salah satu cara yang dipandang efektif. Buku ajar yang baik, terstandar dan inovatif dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa karena mahasiswa temotivasi untuk menggunakan buku di dalam kelas saat proses belajar mengajar dan di luar kelas untuk pengayaan dan belajar mandiri (Situmorang, 2013). Pengembangan buku ajar kimia SMA melalui inovasi pembelajaran dan integrasi pendidikan karakter dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar mahasiswa, yaitu kelompok eksperimen memiliki hasil rata-rata $84,44 \pm 8,33$, sedangkan kelompok kontrol $75,28 \pm 11,62$, dan keduanya berbeda nyata ($t_{test} 7,964 > t_{tabel} 1,662$) (Situmorang, dkk 2013). Pengembangan buku ajar kimia inovatif untuk kelas XI semester II SMA/MA, menyatakan 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% (Parulian, 2013).

Seorang pendidik harus memiliki kemampuan untuk menciptakan situasi belajar yang melibatkan mahasiswa secara aktif sekaligus membangun motivasi mahasiswa yang dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran dengan berbagai model. Model pembelajaran yang dikembangkan juga haruslah menggunakan pendekatan saintifik. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan

pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal ini ada tiga model pembelajaran inovatif dan interaktif yang akan dilakukan penelitiannya, yaitu ; model pembelajaran *contextual teaching learning* (CTL), model pembelajaran Inkuiri, dan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan suatu penelitian mengenai **“Pengembangan Bahan Ajar Inovatif dan Interaktif Melalui Pendekatan Saintifik pada Pengajaran Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Secara umum permasalahan dalam penelitian ini adalah, bagaimana bahan ajar yang dikembangkan dengan inovasi dan integrasi pendekatan saintifik membantu mahasiswa memperoleh hasil belajar yang optimal. Untuk keakuratan penelitian yang akan dilakukan maka berdasarkan latar belakang diatas dapat dilakukan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar merupakan salah satu akses pendidikan yang penting dalam menyelenggarakan pendidikan nasional.
2. Bahan ajar harus didasarkan kurikulum dan harus memenuhi standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) sesuai standar isi.
3. Bahan ajar harus disusun secara tepat dan benar dilihat dari disiplin ilmu, metode belajar dan pembelajaran, bahasa, ilustrasi dan grafiknya.
4. Bahan ajar yang digunakan harus dapat memberi pengaruh dan memperkenalkan perubahan dengan menggunakan teknologi sehingga perlu dilakukan upaya menginovasi bahan ajar yang digunakan mahasiswa.
5. Bahan ajar yang digunakan harus dapat memotivasi mahasiswa untuk lebih giat belajar.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Materi yang akan dikembangkan pada bahan ajar inovatif adalah materi struktur atom dan sistem periodik unsur, yang mengacu pada standar isi garis-garis besar program pengajaran (GBPP).
2. Bahan ajar sebagai media utama dalam belajar diinovasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi komputer.
3. Penulisan bahan ajar diintegrasikan dengan pendekatan saintifik.
4. Bahan ajar yang telah di kembangkan dianalisis di jurusan kimia Universitas Negeri Medan.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah susunan materi yang disarankan penulis untuk bahan ajar yang dikembangkan telah layak dan sesuai dengan garis-garis besar program pengajaran (GBPP)?
2. Apakah bahan ajar struktur atom dan sistem periodik unsur hasil pengembangan telah memenuhi standar kelayakan merujuk BSNP?
3. Bagaimana tanggapan dosen pengampu Kimia Umum terhadap bahan ajar struktur atom dan sistem periodik unsur yang telah dikembangkan?
4. Bagaimana tanggapan mahasiswa sebagai pengguna terhadap bahan ajar struktur atom dan sistem periodik unsur yang telah dikembangkan?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar Kimia Umum I pada sub pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur melalui inovasi pembelajaran serta membantu mahasiswa memperoleh hasil belajar yang optimal.

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Memperoleh susunan materi untuk bahan ajar yang layak dan sesuai dengan garis-garis besar program pengajaran (GBPP).
2. Memperoleh bahan ajar struktur atom dan sistem periodik unsur hasil pengembangan yang telah memenuhi standar kelayakan merujuk BSNP.
3. Mengetahui tanggapan dosen pengampu Kimia Umum terhadap bahan ajar struktur atom dan sistem periodik unsur yang telah dikembangkan.
4. Mengetahui tanggapan mahasiswa sebagai pengguna terhadap bahan ajar struktur atom dan sistem periodik unsur yang telah dikembangkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan bahan ajar yang inovatif dan interaktif yang terintegrasi pendekatan saintifik sehingga dapat memudahkan mahasiswa dalam meningkatkan hasil belajarnya dan meningkatkan mutu pendidikan serta dapat menerapkannya dalam berbagai disiplin ilmu.