

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI) sebagaimana diatur dalam Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 Pasal 1, menyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan program studi tingkat satuan Pendidikan Tinggi. Kurikulum Pendidikan Tinggi berorientasi sesuai jenjang KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) adalah amanah institusi yang harus mencerminkan spirit, kesungguhan, dan tanggung jawab para pendidik untuk menyajikan pembelajaran secara profesional guna melahirkan lulusan yang bermutu (Kemenristekdikti, 2016).

Globalisasi yang terjadi pada abad ini umumnya berakibat pada perubahan keseluruhan kehidupan bermasyarakat, tidak terkecuali sektor pendidikan. Retorika pendidikan tingkat tinggi saat ini tidak hanya menuntut peningkatan kemampuan akademik mahasiswa, tetapi juga berorientasi terhadap peningkatan kemampuan personal mahasiswa guna memasuki dunia kerja yang sesungguhnya. Hal ini menuntut pendidikan tingkat tinggi untuk mampu menyikapi dan mengantisipasi perkembangan liberalisasi pasar kerja dan perkembangan masyarakat berbasis ilmu pengetahuan (Corrigan, Bill, & Slater, 2009).

Kondisi pendidikan diatas mempengaruhi pergeseran pola pembelajaran dari tatap muka yang sering dilakukan secara konvensional menuju arah pendidikan yang lebih terbuka dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran. Hal ini menjadi dasar dilakukannya inovasi dalam kegiatan pembelajaran. Inovasi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai model dan metode untuk memberikan hasil belajar

yang lebih baik serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran menuju pembaharuan (Situmorang & Saragih, 2012).

Salah satu bentuk inovasi terhadap model dan metode dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui pengembangan bahan ajar. Pengembangan suatu bahan ajar yang inovatif 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 (Situmorang, 2013). Tahapan pengembangan suatu bahan ajar dapat dilakukan melalui pengayaan isi materi dengan mengintegrasikan percobaan laboratorium, media pembelajaran, dan penerapan kontekstual (Situmorang & Munthe, 2015).

Bahan ajar yang baik sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran karena berfungsi sebagai alat komunikasi dalam membawa informasi akurat dari sumber belajar kepada pembelajar (Silitonga dan Situmorang, 2009). Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa sangat minimnya bahan ajar bermutu yang mengacu terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengadaan bahan ajar yang bermutu menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan guna memacu lulusan yang kompeten dan berkualitas (Lee, Green, Johnson, & Nyquist, 2010).

Bahan ajar memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran karena mampu menguatkan dan mendukung informasi materi ajar yang akan disampaikan. Bahan ajar juga dapat membantu peserta didik memahami konsep ilmu mencapai kompetensi yang diinginkan sehingga mudah diingat dan dapat diulang-ulang (Situmorang, Sinaga, Sitorus, & Tobing, 2010). Dengan demikian keberadaan bahan ajar sebagai media pendidikan sangat diperlukan karena dapat membantu menjelaskan berbagai fenomena yang sulit, termasuk konsep yang abstrak menjadi pengetahuan yang realistik (Edginton & Holbrook, 2010).

Pendekatan saintifik menjadi salah satu strategi yang ditawarkan dalam pengembangan suatu bahan ajar yang kreatif dan inovatif. Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik menjadikan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga mampu membangun pengetahuan dan

keterampilannya melalui fakta-fakta yang ditemukan dalam penyelidikan di lapangan melalui pemahaman kontekstual. Selain itu, melalui pembelajaran berbasis saintifik, peserta didik juga didorong lebih mampu dalam mengobservasi, bertanya, bernalar, mengkomunikasikan atau mempresentasikan hal-hal yang dipelajari dari fenomena alam ataupun pengalaman langsung (Kemendikbud, 2013).

Rancangan sistem pembelajaran berbasis pendekatan saintifik sangat perlu memadukan berbagai model pembelajaran dengan memanfaatkan fasilitas teknologi berkembang sebagai media atau alat bantu. Model pembelajaran didesain secara interaktif, inspiratif, inovatif, menyenangkan, menantang, serta memotivasi peserta didik berpartisipasi secara aktif dan mandiri (Perbawaningsih, 2005). Belajar aktif sangat diperlukan oleh peserta didik untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Proses pembelajaran menjadi berpusat pada peserta didik sehingga memberikan kesempatan yang lebih luas kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dalam mengemukakan pendapat, berpikir kritis, serta menyampaikan ide atau gagasan (Zaini, 2008).

Salah satu bentuk model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pendekatan saintifik adalah model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning). Pembelajaran berbasis proyek membimbing mahasiswa untuk melakukan investigasi secara langsung dan kolaboratif terhadap permasalahan yang timbul. Dalam hal ini, peserta didik diarahkan bekerja secara nyata guna menghasilkan produk yang realistis pula (Thomas, 2000). Kamdi (2007) juga menjelaskan bahwa kegiatan proyek dapat mendukung proses konstruksi pengetahuan dan pengembangan kompetensi produktif peserta didik yang akan muncul secara aktual dalam bentuk keterampilan teknikal (*technical skills*) dan keterampilan sebagai pekerja yang baik (*employability skills*).

Proses pembelajaran sains juga perlu menyajikan contoh-contoh pemecahan masalah dan proyek nyata dengan memanfaatkan strategi belajar yang berkaitan dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari (Purnawan, 2007). Melalui pendekatan ini, fasilitator pembelajaran akan membantu peserta didik

untuk menghubungkan antara pengetahuan yang dipelajari dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pendekatan kontekstual, peserta didik juga dibimbing untuk berperan lebih aktif dalam membangun sendiri pengetahuannya. Dengan demikian, pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna dan bermanfaat bagi peserta didik.

Konsep pembelajaran berbasis proyek dan kontekstual dapat lebih efektif bila didukung dengan adanya kegiatan eksperimen langsung di laboratorium. Hal ini dapat mengarahkan paradigma belajar peserta didik ke arah penyelidikan (inquiry), penemuan dan penciptaan secara langsung. Eksperimen laboratorium mengikutsertakan peserta didik dalam menemukan dan belajar bagaimana mengalami secara langsung. Aktivitas ini merupakan suatu bagian yang integral dari proses belajar sains yang baik. Eksperimen laboratorium memungkinkan peserta didik untuk merencanakan dan berpartisipasi langsung dalam investigasi guna meningkatkan keterampilan laboratorium secara teknis (Johnson, 2011). Inovasi model pembelajaran berbasis proyek, kontekstual, dan eksperimen laboratorium tentunya diharapkan dapat memberi kontribusi positif dalam pengembangan pembelajaran berbasis ilmiah (saintifik) pada kurikulum berorientasi KKNI.

Seiring dengan perkembangan teknologi proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi juga semakin pesat berkembang. Integrasi media teknologi dalam pengembangan bahan ajar inovatif sangat memberi pengaruh positif terhadap keberlangsungan kegiatan pembelajaran. Para calon pendidik diharapkan memiliki kompetensi dan kecakapan dalam menggunakan teknologi untuk menunjang efektivitas dan keberhasilan suatu proses pembelajaran (Cheng & Chou, 2014). Contoh pemanfaatan media teknologi berkembang yang menjadi trend saat ini adalah penggunaan jaringan web yang didesain khusus agar dapat diakses langsung oleh peserta didik secara *online* (Hartono, 2008).

Kayler & Weller (2007) juga menyatakan bahwa penggunaan fasilitas web dalam pembelajaran, antara lain bertujuan untuk memberikan pendalaman materi berupa soal dan solusinya, pengayaan materi, praktikum virtual, ujian, tugas-

tugas, dan kegiatan diskusi. Desain pengajaran berbantuan web juga telah banyak dikembangkan oleh para peneliti terdahulu, seperti Chang, Sung, & Hou (2006); Capus, Curvat, Leclair, & Tourigny, (2006); Liu, (2005). Rancangan pembelajaran yang dikembangkan mampu memotivasi mahasiswa lebih aktif belajar di luar kelas. Situmorang & Hutabarat (2015), juga menyatakan bahwa bahan ajar kimia kreatif berbasis multimedia mampu memberikan hasil belajar yang lebih tinggi karena dapat memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri.

Kolaborasi berbagai jenis media mampu menciptakan interaksi aktif peserta didik dalam pembelajaran. Rosen (2009) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media animasi berbasis online menunjukkan dampak hasil belajar yang lebih baik dalam memotivasi peserta didik berinteraksi di dalam kelas. Hal ini sejalan dengan Akçay., Durmaz., Tüysüz., & Feyzioğlu., (2006) yang menyatakan bahwa media berupa video animasi yang dibuat dalam bentuk flash memberi efek positif terhadap prestasi dan sikap peserta didik jika dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional. Integrasi media teknologi dalam suatu kegiatan pembelajaran dipandang mampu memaksimalkan penggunaan waktu menjadi lebih efektif dan efisien.

Materi Titrasi Asam Basa merupakan salah satu pokok bahasan esensial yang terdapat dalam mata kuliah Kimia Analitik Dasar yang diajarkan pada Semester 3. Proses pembelajaran yang biasa dilakukan adalah dengan menggunakan pembelajaran konvensional yang dipadu dengan kegiatan eksperimen sederhana di laboratorium. Kegiatan eksperimen yang biasa dilakukan kurang mampu memberi aplikasi terhadap kehidupan dunia nyata. Hal ini mengakibatkan proses pembelajaran yang dilakukan menjadi kurang bermakna. Hasil observasi yang dilakukan terhadap mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan Tahun Pelajaran 2015/2016 menunjukkan bahwa mahasiswa merasa kesulitan dalam mempelajari materi titrasi asam basa, terkhusus dalam memahami teknik perhitungan penentuan kadar suatu larutan asam atau basa berdasarkan kurva titrasi. Selain itu, mahasiswa juga merasa

kurang mampu dalam mengaplikasikan konsep titrasi asam basa dalam berbagai bidang kehidupan.

Berbagai kendala diatas diatas menyebabkan menurunnya motivasi belajar mahasiswa yang berdampak pada rendahnya hasil belajar. Seperti diketahui bahwa motivasi merupakan salah satu hal penting dalam proses pembelajaran. Mahasiswa yang memiliki motivasi belajar tinggi tentunya akan bersemangat dalam pembelajaran dan sungguh-sungguh dalam belajarnya. Dengan adanya motivasi pula maka mahasiswa yang memiliki kemampuan kurang juga akan bersemangat dalam belajar sehingga mampu bersaing dengan teman-temannya. Motivasi belajar yang baik akan menumbuhkan iklim belajar yang baik pula sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai serta pembelajaran menjadi lebih berkualitas (Syamsu, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengembangan bahan ajar yang kreatif dan inovatif. Penelitian yang dilaksanakan berjudul : *“Pengembangan Bahan Ajar Inovatif Berbasis Pendekatan Sainifik Untuk Pengajaran Titrasi Asam Basa”*. Diharapkan dengan mengembangkan bahan ajar yang kreatif dan inovatif mampu memotivasi peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar Titrasi Asam Basa dalam rangka mewujudkan kompetensi lulusan yang bermutu dan siap pakai sesuai jenjang kualifikasi kurikulum berorientasi KKNI.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Tuntutan kurikulum berbasis KKNI terhadap capaian hasil pembelajaran peserta didik.
2. Komponen materi titrasi asam basa pada mata kuliah Kimia Analitik Dasar masih memerlukan adanya pengembangan.

3. Pembelajaran materi titrasi asam basa cenderung dilakukan secara konvensional sehingga kurang memotivasi peserta didik untuk lebih aktif belajar.
4. Penyajian materi masih kurang menarik karena tidak dikembangkan berdasarkan pengalaman nyata peserta didik sendiri dan membuat pembelajaran menjadi kurang bermakna.
5. Proses pembelajaran cenderung masih berorientasi pada pendidik.
6. Penggunaan bahan ajar yang ada belum secara maksimal memanfaatkan model-model pembelajaran berbasis pendekatan saintifik.
7. Pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium masih kurang maksimal dilakukan.
8. Integrasi media teknologi berkembang dalam pembelajaran masih kurang maksimal dilakukan.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan yang terdapat pada peneliti, baik dari segi kemampuan, waktu serta biaya maka penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup yang dapat dijangkau oleh peneliti. Adapun yang menjadi ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Materi pembelajaran Kimia Analitik yang dianalisis dan dikembangkan adalah pada materi Titrasi Asam Basa.
2. Bahan ajar yang akan dikembangkan, dikaji dan direvisi oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah Kimia Analitik Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan.
3. Pengembangan bahan ajar inovatif berbasis pendekatan saintifik pada materi titrasi asam basa dilakukan dengan mendesain model pembelajaran berbasis proyek, kontekstual dan kegiatan laboratorium yang diintegrasikan dalam bentuk jaringan *web-blog*.
4. Responden untuk mengetahui tingkat efektivitas bahan ajar yang dikembangkan adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan yang telah mempelajari materi Titrasi Asam Basa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah materi ajar titrasi asam-basa pada mata kuliah Kimia Analitik Dasar telah memenuhi kriteria Badan Standarisasi Nasional Pendidikan (BSNP)?
2. Apakah komponen materi titrasi asam basa apa yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran berbasis saintifik telah sesuai dengan tuntutan kurikulum berorientasi KKNI?
3. Apakah bahan ajar inovatif yang dikembangkan dengan menginovasi model pembelajaran berbasis proyek, kontekstual, dan laboratorium telah memenuhi kriteria pembelajaran saintifik sesuai tuntutan kurikulum berorientasi KKNI?
4. Apakah bahan ajar inovatif yang dikembangkan dengan menginovasi model pembelajaran berbasis proyek, kontekstual, dan laboratorium dapat diintegrasikan dalam bentuk jaringan *web-blog*?
5. Apakah bahan ajar kimia inovatif berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP)?
6. Apakah bahan ajar kimia inovatif berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi titrasi asam basa?
7. Apakah bahan ajar kimia inovatif berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa pada materi titrasi asam basa?
8. Apakah terdapat korelasi positif antara motivasi dengan hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan bahan ajar kimia inovatif berbasis saintifik dengan mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan buku pegangan?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui apakah materi ajar titrasi asam basa pada mata kuliah Kimia Analitik Dasar telah memenuhi kriteria Badan Standarisasi Nasional Pendidikan (BSNP).
2. Mengetahui apakah komponen materi titrasi asam basa yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran berbasis saintifik telah sesuai dengan tuntutan kurikulum berorientasi KKNI.
3. Mengetahui apakah bahan ajar inovatif yang dikembangkan dengan menginovasi model pembelajaran berbasis proyek, kontekstual, dan laboratorium telah memenuhi kriteria pembelajaran saintifik sesuai tuntutan kurikulum berorientasi KKNI.
4. Mengetahui apakah bahan ajar inovatif yang dikembangkan dengan menginovasi model pembelajaran berbasis proyek, kontekstual dan laboratorium dapat diintegrasikan dalam bentuk jaringan *web-blog*.
5. Mengetahui apakah bahan ajar kimia inovatif berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
6. Mengetahui apakah bahan ajar kimia inovatif berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi titrasi asam basa.
7. Mengetahui apakah bahan ajar inovatif berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa pada materi titrasi asam basa.
8. Mengetahui apakah terdapat korelasi positif antara motivasi dengan hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan bahan ajar kimia inovatif berbasis pendekatan saintifik dengan mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan buku pegangan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti untuk mengembangkan bahan ajar Kimia Inovatif berbasis saintifik guna meningkatkan hasil belajar.
2. Sebagai bahan ajar referensi yang kreatif dan inovatif bagi mahasiswa dalam meningkatkan efisiensi proses pembelajaran.
3. Sebagai referensi bagi calon guru, guru, dosen, serta pengelola dan pengembang lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya untuk mengembangkan bahan ajar Kimia Inovatif yang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman.

1.7 Defenisi Operasional

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar inovatif dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan saintifik melalui pembelajaran berbasis proyek, kontekstual dan kegiatan laboratorium serta diintegrasikan dalam bentuk jaringan web-blog.
2. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran melalui kegiatan penelitian dalam menyelesaikan suatu proyek tertentu.
3. Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang menghubungkan antara materi ajar dengan realitas kehidupan nyata sehari-hari.
4. Pendekatan laboratorium merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan melalui kegiatan praktikum di laboratorium.
5. Hasil belajar merupakan indikator terhadap kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai oleh peserta didik.
6. Motivasi sebagai perubahan dalam diri seseorang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.