

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar mahasiswa secara aktif mengembangkan potensi untuk memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan untuk mahasiswa, masyarakat, bangsa dan negara. Peran aktif dari mahasiswa sangat penting dalam rangka pembentukan generasi yang kreatif, yang mampu menghasilkan sesuatu untuk kepentingan dirinya dan orang lain. Mengingat pentingnya kimia dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam berbagai ilmu pengetahuan, maka perlu meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di perguruan tinggi. Hal yang penting diperhatikan dosen adalah bagaimana menciptakan pembelajaran yang tepat dan menarik agar dapat membuat pelajaran yang sedang berlangsung lebih diminati oleh mahasiswa sesuai dengan kurikulum KKNI.

Kurikulum Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) mengharapkan agar profil lulusan yang akan dihasilkan dari program studi haruslah dijabarkan secara singkat dan detail yang kemudian selanjutnya akan menjadi capaian pembelajaran yang akan dihasilkan oleh mahasiswa. Capaian pembelajaran (*learning outcomes*): merupakan internalisasi dan akumulasi ilmu pengetahuan, keterampilan, sikap, dan kompetensi yang dicapai melalui proses pendidikan yang terstruktur dan mencakup suatu bidang ilmu/keahlian tertentu atau melalui pengalaman kerja (Kopertis, 2013). Bahan ajar merupakan salah satu dari perangkat pembelajaran yang berpengaruh dalam proses memperoleh capaian pembelajaran.

Sanjaya (2010) mendefinisikan bahwa bahan atau materi pelajaran (*learning materials*) adalah segala sesuatu yang menjadi isi kurikulum yang harus dikuasai oleh siswa dengan komponen dasar dalam rangka pencapaian standar kompetensi setiap mata pelajaran dalam suatu pendidikan tertentu. Jenis bahan ajar

terlebih dahulu harus disesuaikan dengan kurikulum dan kemudian rancangan pembelajaran.

Penyediaan bahan ajar yang standar dapat merealisasikan pendekatan belajar tuntas dan diharapkan dapat menguasai kompetensi-kompetensi secara utuh, sesuai dengan kecepatan belajarnya. Untuk itu bahan ajar hendaknya disusun agar mahasiswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi (Depdiknas, 2008). Bahan ajar sangat bermanfaat dalam memberi pengalaman dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar secara langsung dan konkret karena dapat memberikan ilustrasi suatu materi yang sulit diadakan, dikunjungi atau dilihat secara langsung (Folb *et al.*, 2011). Menurut Brooks & Warren (1972) kriteria bahan ajar yang berkesan terhadap mahasiswa adalah bahan ajar yang berisi teks yang persuasif.

Bahan ajar sangat penting dalam proses pembelajaran karena dapat menguatkan dan mendukung informasi materi ajar yang disampaikan oleh dosen. Situmorang (2013) menyatakan bahwa bahan ajar membantu memahami konsep ilmu mencapai kompetensi yang diinginkan sehingga mudah diingat dan dapat diulang-ulang. Menurut Sitorus dkk., (2016) bahan ajar inovatif dan interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa untuk belajar secara mandiri. Pendayagunaan sumber belajar secara maksimal akan dapat menggali pengetahuan secara lengkap sesuai tingkat perkembangan siswa (Jippes *et al.*, 2010; Bentley *et al.*, 2010). Bahan ajar yang bermutu dan menanamkan pendidikan karakter menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan (Lee *et al.*, 2010; Stein *et al.*, 2001; Ragsdale & Saylor, 2009).

Hasil penelitian Gultom (2015) menyatakan bahwa bahan ajar kimia inovatif dan interaktif pokok bahasan termokimia yang telah dikembangkan dan distandarisasi berdasarkan angket standar BSNP yang meliputi uji kelengkapan isi, uji kelayakan bahasa dan uji kelayakan penyajian sudah sangat valid artinya bahan ajar ini sangat layak untuk dipergunakan dalam pembelajaran. Bahan ajar sangat bermanfaat memberi pengalaman dan sumber belajar secara langsung dan konkret karena dapat memberikan ilustrasi suatu materi yang sulit diadakan, dikunjungi atau dilihat secara langsung (Folb *et al.*, 2011).

Hasil analisis awal dilakukan terhadap lima buku biokimia materi karbohidrat fakultas pertanian UGN yaitu buku Biokimiadari penulis Iswari & Yuniastuti (2006); Ngili (2009); Koolman & Roehm (2005); Armstrong (1985); dan Gajera *et al.*, (2008) belum sesuai dengan indikator standar penilaian kelayakan BSNP terintegrasi model *problem based learning* (PBL).

Mata kuliah Biokimia berdasarkan kurikulum jurusan Agroteknologi fakutas Pertanian UGN diajarkan pada semester dua. Menurut hasil angket mahasiswa yang telah mengikuti perkuliahan Biokimia diperoleh beberapa temuan, diantaranya:(a) sebagian besar mahasiswa (59%) mengalami kesulitan dalam mempelajari tentang biokimia; (b) Dosen yang mengajar masih menggunakan model pembelajaran konvensional (88%) dan kooperative (12%) (Ersalinda, 2016). Hasil analisis awal tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan bahan ajar biokimia materi karbohidrat yang sesuai standart BSNP masih sangat kurang, sehingga dibutuhkan bahan ajar biokimia materi karbohidrat yang sesuai standart BSNP untuk meningkatkan tercapainya capaian pembelajaran.

Untuk capaian pembelajaran dan peran aktif mahasiswa diperlukan ketersediaan bahan ajar yang menggunakan model pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered learning*). Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik adalah model PBL, yaitu model pembelajaran yang menekankan perlunya siswa untuk menyelidiki dan membangun pengetahuan mereka sendiri serta memiliki kemampuan pemecahan masalah. Menurut Mutiara dkk., (2012) bahwa pembelajaran *prolem based learning* yang dipadukan dengan media pembelajaran dalam proses pembelajaran menunjukkan peningkatan hasil belajar dan karakter peserta didik.

Widiana (2014) melaporkan bahwa mahasiswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* berbasis asesmen kinerja kemampuan berpikir kritisnya lebih tinggi dari pada mahasiswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional, sedangkan menurut Wasonowati dkk., (2014) menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa dengan model PBL dilengkapi dengan LKS dikategorikan baik.

Yin-cheong *et al.*, (2002), menyatakan bahwa pendidik dan pengembang harus mempunyai kompetensi untuk mengatur suasana kelas, kelompok, dan individu dalam mencapai tujuan standar. Hasil penelitian Senocak *et al.*, (2007) menjelaskan bahwa PBL memiliki efek yang signifikan pada pengembangan keterampilan siswa seperti belajar mandiri, pembelajaran kooperatif dan berpikir kritis. Widodo & Widayanti (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran dengan menggunakan PBL dapat meningkatkan hasil dan aktivitas belajar siswa. Hasil penelitian Sirait dkk., (2015) menyatakan bahwa hasil belajar menggunakan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, selanjutnya dengan menggunakan model PBL dapat membantu membangun kemampuan berpikir kritis serta konsep yang kuat (Shahin & Tork, 2013; Bilgin *et al.*, 2008).

Pengembangan bahan ajar dengan mengintegrasikan model pembelajaran *problem based learning* dilakukan untuk mencapai kompetensi mahasiswa sesuai kurikulum KKNi hingga ke level 6. Tahapan level dalam KKNi yaitu penetapan profil kelulusan, merumuskan *learning outcomes*, merumuskan kompetensi bahan kajian, pemetaan *learning outcomes* bahan kajian, pengemasan mata kuliah, penyusunan kerangka kurikulum, penyusunan rencana perkuliahan (Ristek Dikti, 2013).

Pengembangan bahan ajar biokimia pada materi karbohidrat dengan model PBL dan sesuai kurikulum KKNi menjadi hal yang perlu dilakukan untuk mendukung pergeseran pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang berpusat pada kegiatan mahasiswa. Pengembangan bahan ajar biokimia yang diintegrasikan dengan model *problem based learning* (PBL) sesuai kurikulum KKNi juga menjadi hal dasar yang diyakini dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengembangan bahan ajar biokimia dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Biokimia Materi Karbohidrat Dengan Model *Problem Based Learning* Sesuai Kurikulum KKNi”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Secara umum permasalahan dalam penelitian ini adalah, bagaimana mengembangkan bahan ajar biokimia materi karbohidrat semester II Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan yang menggunakan model pembelajaran PBL berdasarkan kurikulum KKNi 2016 yang dapat membuat mahasiswa aktif belajar serta dapat membantu mahasiswa memperoleh hasil belajar yang optimal. Untuk keakuratan penelitian yang akan dilakukan, maka dilakukan identifikasi masalah berdasarkan latar belakang, yaitu:

1. Bahan ajar biokimia yang digunakan prodi Agroteknologi dalam pembelajaran belum memenuhi standar kelayakan BSNP
2. Bahan ajar biokimia yang digunakan di Prodi Agroteknologi UGN belum sesuai kurikulum KKNi
3. Pembelajaran biokimia di Prodi Agroteknologi masih menggunakan metode konvensional
4. Bahan ajar Biokimia materi karbohidrat yang dikembangkan telah terintegrasi model PBL
5. Aktivitas belajar mahasiswa masih rendah
6. Hasil belajar mahasiswa masih rendah

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Buku biokimia yang dianalisis adalah hanya lima buku dari seluruh buku yang digunakan Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian UGN
2. Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar Biokimia semester II untuk mahasiswa Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian UGN
3. Materi yang dikembangkan dalam bahan ajar adalah materi karbohidrat untuk mahasiswa Prodi Agroteknologi.
4. Bahan ajar yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran PBL dan berdasarkan kurikulum KKNi

5. Bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
6. Uji coba bahan ajar yang dikembangkan dilakukan terhadap mahasiswa Prodi Agroteknologi untuk peningkatan hasil dan aktivitas belajar

#### **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 Biokimia pada materi karbohidrat yang digunakan di prodi Agroteknologi di Universitas Graha Nusantara telah memenuhi standar kelayakan BSNP?
2. Bagaimana tanggapan dosen kimia dan mahasiswa terhadap bahan ajar biokimia dengan model PBL sesuai KKNi hasil pengembangan apakah telah memenuhi standar kelayakan menurut BSNP?
3. Apakah bahan ajar Biokimia materi karbohidrat yang dikembangkan telah terintegrasi model PBL?
4. Bagaimana aktivitas belajar mahasiswa jurusan Agroteknologi pada pembelajaran biokimia materi karbohidrat menggunakan bahan ajar yang dikembangkan ?
5. Apakah penggunaan bahan ajar yang dikembangkan dengan model PBL yang sesuai KKNi dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bahan ajar Biokimia materi karbohidrat digunakan di prodi Agroteknologi di Universitas Graha Nusantara telah memenuhi standar BSNP.
2. Untuk mengetahui bagaimana tanggapan dosen dan mahasiswa terhadap bahan ajar Biokimia materi karbohidrat yang dikembangkan dengan model PBL dan sesuai KKNi apakah telah memenuhi standar kelayakan menurut BSNP.

3. Untuk mengetahui bahan ajar Biokimia materi karbohidrat yang dikembangkan telah terintegrasi model PBL.
4. Untuk mengetahui aktivitas belajar mahasiswa jurusan Agroteknologi pada pembelajaran biokimia materi karbohidrat menggunakan bahan ajar yang dikembangkan
5. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar Biokimia materi karbohidrat yang dikembangkan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat bermanfaat secara teoritis maupun praktis. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah: (1) sebagai sumber informasi ilmiah mengenai pengembangan bahan ajar yang sesuai standar BSNP; dan (2) mengembangkan dan memperoleh bahan ajar biokimia materi karbohidrat dengan model pembelajaran PBL dan sesuai KKNI. Sedangkan manfaat praktis dari penelitian ini adalah: (1) membantu mahasiswa melakukan pembelajaran biokimia materi karbohidrat untuk mencapai peningkatan hasil belajar yang efektif; (2) sebagai bahan acuan bagi pendidik, calon pendidik, pengelola, pengembang, lembaga pendidikan, dan peneliti lain yang ingin mengkaji lebih dalam tentang pengembangan bahan ajar untuk materi kimia lain; (3) menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti untuk menyusun bahan ajar biokimia materi karbohidrat dengan model PBL dan sesuai KKNI; dan (4) sebagai bahan pertimbangan bagi pendidik dalam melakukan pengajaran khususnya biokimia materi karbohidrat sehingga lebih mudah dan menarik.