

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biokimia merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Kimia. Mata kuliah Biokimia tidak hanya mengenai teori saja, tetapi juga dibutuhkan kegiatan praktikum untuk menunjang pemahaman mahasiswa terhadap teori yang telah dipelajari. Praktikum adalah kegiatan diluar perkuliahan tatap muka, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman teori atau memberikan keterampilan (BAN-PT, 2009). Menurut Panduan Penjamin Mutu UPI (2006), praktikum adalah kegiatan perkuliahan dimana terjadi tatap muka antara dosen dan mahasiswa yang menekankan pada aspek psikomotor, kognitif dan afektif.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan dosen Biokimia pada salah satu perguruan tinggi negeri di Bandung, praktikum yang dikembangkan selama ini dalam bentuk *cookbook* dan bersifat semi terbuka, artinya mahasiswa dalam melakukan preparasi dan uji kualitatif masih mengikuti langkah kerja seperti resep berdasarkan penuntun praktikum. Namun hal ini berakibat pada kurang dikembangkannya keterampilan mahasiswa dalam proses praktikum. Maka dalam penelitian ini digunakan suatu model alternatif yang lebih menggali keterampilan proses dan keterampilan berpikir mahasiswa, yaitu model perkuliahan praktikum inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing merupakan praktikum berbasis penemuan, praktikum dirancang sesuai dengan permasalahan yang ada, mengumpulkan data pada variabel tertentu, melakukan analisis data dalam membangun hubungan antara variabel-variabel tersebut, dan membuat kesimpulan sendiri (Gaddis dan Schoffstall, 2007; Buck dkk, 2008; Chatterjee dkk, 2009; Bailey dkk, 2011; Simonson dan Shaddle, 2013; Fakayode, 2014).

Inkuiri dapat terjadi pada proses belajar dan juga dalam proses praktikum yang dilakukan mahasiswa. Menurut Carol dan Kuhthau (dalam

Nworgu dan Otum, 2013) model inkuiri terbimbing menciptakan suatu lingkungan yang memotivasi siswa untuk belajar dengan memberikan kesempatan bagi mereka untuk membangun makna mereka sendiri dan mengembangkan pemahaman yang mendalam serta melatih keterampilan. Selain itu proses-proses inkuiri terbimbing meliputi merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, mengumpulkan data, menganalisis data, dan merumuskan kesimpulan serta mengembangkan keterampilan proses sains dalam setiap tahapannya.

Pada kegiatan praktikum keterampilan yang perlu dikembangkan adalah keterampilan proses sains (KPS), karena sains sebagai suatu bangun ilmu terbentuk oleh proses (ilmiah), sikap ilmiah dan produk ilmiah (Carin & Sund, 1985). Tawil & Liliyasi (2014), mengungkapkan bahwa keterampilan proses sains adalah pendekatan yang memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat menemukan fakta, membangun konsep-konsep, melalui kegiatan dan atau pengalaman-pengalaman seperti ilmuwan.

Selain dari keterampilan proses sains, dengan inkuiri terbimbing juga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Keterampilan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu bentuk kombinasi baru dari ide-ide untuk memenuhi kebutuhan berpikir dimana dihasilkan suatu originalitas dan hasil yang tepat (Lang, 2006). Menurut Paul dan Elder (2004), Williams (2000), dan Torrance (Al-Suleiman, 2009), menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif terdiri dari beberapa indikator yaitu 1), kelancaran (*fluency*); 2), keluwesan (*flexibility*); 3), keaslian (*originality*); dan 4), kejelasan (*elaboration*). Indikator ini dapat kita amati melalui sintaks yang ada pada inkuiri terbimbing. Dengan berpikir kreatif, ide-ide yang ada akan diolah menjadi hasil pemikiran yang orisinal, hasil pemikiran yang orisinal dalam penelitian ini berhubungan dengan pemilihan material lokal yang digunakan dalam praktikum.

Penelitian mengenai inkuiri terbimbing pada praktikum Biokimia telah dilakukan oleh Bailey dkk (2011) yang menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran inkuiri terbimbing pada Biokimia dapat menciptakan suasana

yang familiar bagi siswa sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses, *transfer skill*, motivasi, dan meningkatkan pemahaman pada konsep-konsep penting biokimia. Salah satu materi perkuliahan praktikum Biokimia adalah analisa kualitatif protein. Dalam perkuliahan praktikum analisa kualitatif protein, mahasiswa melakukan analisis terhadap berbagai bahan untuk mengidentifikasi keberadaan protein dan residu asam amino dalam suatu sampel protein. Sampel yang digunakan disini berupa material lokal yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Gustina (2012) penggunaan material lokal pada praktikum berbasis inkuiri memudahkan siswa dalam melakukan praktikum dan dapat menunjang proses pembelajaran.

Material lokal yang digunakan tidak hanya berupa sumber protein seperti telur, susu, tahu dan tempe, namun juga menggunakan pereaksi material lokal yang dapat menggantikan pereaksi yang ada di laboratorium. Pemanfaatan pereaksi material lokal ini didasarkan karena didalam praktikum Biokimia sulit mendapatkan pereaksi-pereaksi tertentu, sehingga digunakan material lokal yang mudah didapatkan mahasiswa dan melatih keterampilan berpikir kreatif mahasiswa terhadap praktikum yang dilakukan.

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas maka masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana pengaruh model inkuiri terbimbing dalam perkuliahan praktikum analisa kualitatif protein dengan material lokal terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa?”

Berdasar masalah diatas, pertanyaan untuk penelitian ini:

1. Bagaimana pelaksanaan perkuliahan praktikum analisa kualitatif protein dengan material lokal menggunakan model inkuiri terbimbing?
2. Bagaimana pengaruh implementasi model inkuiri terbimbing pada perkuliahan praktikum analisa kualitatif protein menggunakan material lokal terhadap keterampilan proses sains mahasiswa?

3. Bagaimana pengaruh implementasi model inkuiri terbimbing pada perkuliahan praktikum analisa kualitatif protein menggunakan material lokal terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pelaksanaan perkuliahan praktikum analisa kualitatif protein dengan material lokal menggunakan model inkuiri terbimbing.
2. Mengetahui pengaruh implementasi model inkuiri terbimbing pada perkuliahan praktikum analisa kualitatif protein menggunakan material lokal terhadap keterampilan proses sains mahasiswa.
3. Mengetahui pengaruh implementasi model inkuiri terbimbing pada perkuliahan praktikum analisa kualitatif protein menggunakan material lokal terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini merupakan suatu pengembangan suatu penuntun praktikum Biokimia dengan material lokal yang diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu:

1. Manfaat teoritik

Manfaat teoritik yang diharapkan adalah meningkatkan wawasan model inkuiri terbimbing pada praktikum analisa kualitatif protein dan dapat memberikan ide-ide berupa suatu penuntun praktikum yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan berfikir kreatif mahasiswa

2. Manfaat praktis

Manfaat praktis dari hasil penelitian ini adalah: 1) memberikan inovasi dan kontribusi pemikiran baru yang dapat memberikan suatu alternatif yang dapat digunakan dalam melatih keterampilan proses sains dan

berpikir kreatif mahasiswa; 2) sebagai pedoman bagi dosen dalam mengelola praktikum Biokimia menjadi lebih bermanfaat.

E. Penjelasan Istilah

1. Model inkuiri terbimbing adalah model yang menciptakan suatu lingkungan yang memotivasi siswa untuk belajar dengan memberikan kesempatan bagi mereka untuk membangun makna mereka sendiri dan mengembangkan pemahaman mendalam (Fakayode, 2014)
2. Keterampilan proses sains adalah keterampilan proses yang memberi kesempatan pada siswa agar dapat menemukan fakta, membangun konsep-konsep melalui kegiatan/pengalaman seperti ilmuwan (Tawil & Liliyasi, 2014).
3. Berpikir kreatif adalah keterampilan mengembangkan atau menemukan ide atau gagasan asli, estetis dan konstruktif, yang berhubungan dengan pandangan dan konsep serta menekankan pada aspek berpikir intuitif dan rasional khususnya dalam menggunakan informasi dan bahan untuk memunculkan atau menjelaskan dengan perspektif asli pemikir (Rustaman, 2012).