

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kegiatan perkuliahan kimia organik selalu berupaya untuk meningkatkan dan menguatkan pemahaman konsep mahasiswa, tetapi kenyataannya sering dihadapkan pada berbagai kendala yang ada. Menurut Anne O'Dwyer (2011) faktor-faktor yang menjadi kendala dalam meningkatkan pemahaman kimia organik adalah multidimensi ilmu kimia, kurikulum, bahasa, pemahaman matematika, miskonsepsi dan tingkat kognitif. Dalam laporannya juga disampaikan bahwa konsep-konsep kimia organik yang dianggap sulit dipahami mahasiswa terutama pada jenis-jenis reaksi, mekanisme reaksi dan sintesis senyawa organik.

Berdasarkan hasil studi kasus di salah satu perguruan tinggi di Garut diperoleh bahwa masih banyak mahasiswa yang kesulitan mempelajari konsep-konsep kimia organik. Hal ini diketahui dari nilai ujian akhir mahasiswa-mahasiswa yang mengontrak kimia organik di tiga tahun terakhir dengan hasil analisis sebagai berikut: (1) Pada tahun pertama studi kasus, dari 56 mahasiswa yang memperoleh nilai A sebanyak 4%, yang memperoleh nilai B sebanyak 16%, yang memperoleh nilai C sebanyak 56%, yang memperoleh nilai D sebanyak 20%, dan yang memperoleh nilai E (Tidak lulus) sebanyak 4%. (2) Pada tahun kedua, dari 58 mahasiswa, yang memperoleh nilai A sebanyak 4%, yang memperoleh nilai B sebanyak 19%, yang memperoleh nilai C sebanyak 48 %,

yang memperoleh nilai D sebanyak 22%, dan yang memperoleh nilai E (Tidak lulus) sebanyak 7%. (3) Pada tahun ke tiga, dari 73 mahasiswa, yang memperoleh nilai A sebanyak 12%, yang memperoleh nilai B sebanyak 14%, yang memperoleh nilai C sebanyak 37%, yang memperoleh nilai D sebanyak 29%, dan yang memperoleh nilai E (Tidak lulus) sebanyak 8%. Dari hasil studi kasus pada nilai kimia organik mahasiswa tiga tahun terakhir ini memperlihatkan kecenderungan hasil pembelajaran yang kurang optimal. Hal ini terlihat dari banyaknya persentase nilai C dan D dari tahun ke tahun yang diperoleh mahasiswa. Jika diambil rata-rata nilai C maka memberikan nilai sebanyak 47% dan nilai D sebanyak 24%. Dengan banyaknya rata-rata persentase nilai C dan D tersebut terindikasi masih banyak mahasiswa yang belum menguasai konsep kimia organik dengan baik.

Setelah dilakukan observasi ternyata banyak kendala-kendala yang dihadapi mahasiswa dalam memahami konsep-konsep kimia organik. Mahasiswa memandang konsep-konsep kimia organik merupakan konsep yang abstrak sehingga sulit dipahami. Selain terdapat beberapa konsep yang sulit, pada materi kimia organik juga teridentifikasi adanya miskonsepsi. Beberapa miskonsepsi yang sering terjadi dalam pembelajaran kimia organik, diantaranya; Konsep-konsep senyawa aromatik dan reaksinya (Topal et al, 2007), laju reaksi (Kolomuc, 2011), Jenis-jenis reaksi organik dan mekanisme reaksi organik. Miskonsepsi yang terjadi pada konsep-konsep kimia organik tersebut harus dicari cara agar pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep tersebut menjadi benar. Akan tetapi, belum banyak penelitian yang difokuskan pada usaha untuk mengubah

miskonsepsi ke pemahaman konsep yang benar, terutama dalam strategi pembelajaran kimia organik. Dengan demikian penulis merasa perlu melakukan kajian terhadap pembelajaran konsep-konsep kimia organik dengan menerapkan strategi pembelajaran tertentu.

Strategi pembelajaran yang dapat memfasilitasi perubahan dan penguatan konsep serta melibatkan mahasiswa dalam proses perolehan konsep dapat dicapai dengan menerapkan pembelajaran konflik kognitif (Toka, 2002), (Kang, et al, 2010). Pembelajaran konflik kognitif adalah seperangkat kegiatan pembelajaran dengan mengkomunikasikan dua atau lebih rangsangan berupa sesuatu yang berlawanan atau berbeda kepada peserta didik agar terjadi proses internal yang intensif dalam rangka mencapai keseimbangan ilmu pengetahuan yang lebih tinggi (Sugiyanta, 2005). Pembelajaran konflik kognitif merupakan pembelajaran yang mengutamakan konflik dalam proses berpikir sehingga terjadi pertentangan antara konsep baru dengan konsep lama yang didapat dari pengalaman seseorang (Baser, 2006).

Pembelajaran konflik kognitif ini memiliki keunggulan antara lain dapat mendorong perubahan konsepsi siswa dari konsep yang salah (miskonsepsi) menjadi konsep yang benar (Amarlita, 2010).

Pembelajaran konflik kognitif menciptakan ketidakpuasan dalam pikiran mahasiswa dengan konsepsi yang mereka miliki (konflik kognitif) dan selanjutnya diikuti dengan memperkuat konsep yang diinginkan. Pembelajaran konflik kognitif dapat meningkatkan penguasaan struktural terhadap sebagian besar siswa sedangkan menurut Baser (2006), pembelajaran konflik kognitif dapat mendorong

adanya perubahan konsepsi siswa yang akan bermuara pada penguasaan konsep yang lebih baik.

Lee *et al.* (2003) menyatakan terdapat tiga fase dalam proses pembelajaran konflik kognitif, yaitu fase permulaan (*preliminary stage*), fase konflik (*conflict stage*), dan fase penyelesaian (*resolution stage*). Pembelajaran ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode praktikum, demonstrasi maupun ceramah dengan menggunakan contoh-contoh terbalik (*counterexamples*).

Penelitian-penelitian terkait pembelajaran konflik kognitif diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Mustafa Baser. Penelitian Baser diperoleh hasil bahwa pembelajaran konflik kognitif dapat meningkatkan penguasaan siswa mengenai konsep-konsep suhu dan kalor (Baser, 2006). Penelitian yang dilakukan Lee *et al.* diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan tingkat konflik kognitif yang tinggi menunjukkan tingkat perubahan konseptual yang lebih tinggi dibandingkan siswa dengan tingkat konflik kognitif rendah (Lee *et al.*, 2003). Penelitian Fraser diperoleh hasil bahwa pembelajaran konflik kognitif dapat meningkatkan penguasaan struktural terhadap sebagian besar siswa tetapi tidak efektif bagi siswa yang lemah (Fraser, 2007).

Pembelajaran dengan strategi konflik kognitif terindikasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran dengan strategi konflik kognitif memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Diantara proses berfikir tingkat tinggi di atas salah satu yang digunakan dalam pembentukan sistem konseptual pendidikan sains adalah berfikir kritis. Zoller (2007) menyatakan dalam laporan penelitiannya bahwa berpikir kritis dan pemecahan masalah

mempunyai hubungan yang kuat dengan kemampuan kognitif tingkat tinggi mahasiswa dalam perkuliahan kimia organik. Hubungan yang kuat berpikir kritis dengan kemampuan kognitif tingkat tinggi sering diwujudkan melalui pertanyaan dalam bertanya serta dalam membuat keputusan. Berdasarkan prosesnya berpikir dapat dikelompokkan dalam berpikir dasar dan berpikir kompleks. Proses berfikir kompleks yang disebut proses berpikir tingkat tinggi terdiri dari empat macam, yaitu pemecahan masalah, pengambilan keputusan, berfikir kritis dan berfikir kreatif (Costa, 1985).

Keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan dalam diri mahasiswa karena melalui keterampilan berpikir kritis, mahasiswa dapat lebih mudah memahami konsep, peka akan masalah yang terjadi sehingga dapat memahami dan menyelesaikan masalah, dan mampu mengaplikasikan konsep dalam situasi yang berbeda. Pengembangan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran memerlukan keahlian guru dalam memilih media yang tepat, karena ini merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa (Arifin *et al*, 2000).

Pemaparan di atas menjadi suatu dasar pemikiran bahwa penerapan strategi pembelajaran konflik kognitif diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep kimia organik dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Untuk itu, dalam upaya meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa perlu dilakukan studi untuk mengembangkan penelitian di bidang pendidikan yang berkaitan dengan judul : Penerapan Pembelajaran

Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Materi Reaksi-reaksi Senyawa Organik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Bagaimanakah karakteristik pembelajaran strategi konflik kognitif pada materi reaksi-reaksi senyawa organik?
- b. Bagaimanakah pembelajaran strategi konflik kognitif dapat meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa pada materi reaksi-reaksi senyawa organik?
- c. Bagaimanakah pembelajaran strategi konflik kognitif dapat meningkatkan kemampuan memberikan penjelasan serta strategi dan taktik pada kemampuan berfikir kritis mahasiswa?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Pada penelitian ini materi reaksi-reaksi senyawa organik dibatasi hanya pada konsep faktor-faktor yang mempengaruhi reaksi substitusi dan eliminasi serta mekanisme reaksi.
2. Kemampuan berpikir kritis dibatasi hanya pada kemampuan memberikan penjelasan dengan indikator menganalisis argumen serta kemampuan strategi dan taktik dengan indikator memutuskan sebuah tindakan.

Ruchiyat, 2013

Penerapan Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Materi Reaksi-Reaksi Senyawa Organik
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan umum penelitian ini yaitu untuk memberikan alternatif suatu model pembelajaran beserta assesmennya yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Sehubungan dengan tujuan umum tersebut di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan khusus sebagai berikut:

- a. Menganalisis peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada pembelajaran yang menggunakan strategi konflik kognitif pada materi reaksi-reaksi senyawa organik.
- b. Menganalisis karakteristik pembelajaran strategi konflik kognitif serta tanggapan mahasiswa dan dosen dalam pembelajaran yang menggunakan strategi konflik kognitif.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat antara lain dapat memberikan sumbangan alternatif strategi pembelajaran dalam perkuliahan kimia organik. Penelitian pembelajaran dengan menggunakan strategi konflik kognitif diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan pendidikan bagi mahasiswa dalam hal peningkatan penguasaan konsep-konsep kimia organik. Hasil penelitian pembelajaran dengan menggunakan strategi konflik kognitif diharapkan menjadi masukan untuk para peneliti dalam penelitian-penelitian sejenis.