

IMPLEMENTASI PENDEKATAN SCL BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KIMIA ORGANIK III

Tri Redjeki, Elfi Susanti

Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA-FKIP-UNS

E-mail : tri_redjeki@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1). mengidentifikasi adanya kesalahan pemahaman konsep-konsep yang dialami mahasiswa dalam proses pembelajaran Kimia Organik III, (2). mengetahui bentuk dan jenis kesulitan yang dialami mahasiswa dalam proses pembelajaran Kimia Organik III, (3). menyusun web pembelajaran Kimia Organik III, dan menentukan pengaruhnya terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran Kimia Organik III. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dimulai dengan identifikasi permasalahan yang ada di kelas. Penelitian dilakukan 2 siklus, setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan tindakan berupa penyusunan langkah-langkah pembelajaran melalui penerapan pembelajaran SCL berbasis web. Sebagai subyek penelitian adalah mahasiswa program Studi pendidikan Kimia Jurusan PMIPA-FKIP-UNS yang mengambil mata kuliah Kimia Organik III pada semester Pebruari – Juli 2010. Data penelitian adalah kesalahan pemahaman konsep-konsep dan jenis kesulitan pada pembelajaran Kimia Organik III, pengalaman dan permasalahan yang dialami mahasiswa, tanggapan mahasiswa terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan dosen, sikap dan motivasi mahasiswa setelah pengembangan. Teknis analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Pengujian kuantitatif dilakukan sebagai pendukung untuk memperoleh gambaran capaian prestasi belajar mahasiswa, dengan membandingkan nilai tes awal maupun tes akhir. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan :(1). Terdapat kesalahan pemahaman konsep oleh mahasiswa dalam proses pembelajaran Kimia Organik III. (2). Bentuk dan jenis kesulitan yang dialami mahasiswa yaitu : menentukan jenis reaksi senyawa organik, kesalahan (salah arah) penggunaan panah lengkung, menuliskan muatan formal, meletakkan elektron tidak berpasangan dalam tahap penting, menuliskan penataanulang karbokation, menuliskan bentuk intermediet suatu reaksi, serta menggambarkan stereokimia reaktan, intermediet dan produk. (3). Telah tersusun web pembelajaran Kimia Organik III, dan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran. Kimia Organik III.

Kata kunci : Pembelajaran SCL, web, efektivitas, Kimia Organik III

PENDAHULUAN

Kimia Organik III merupakan mata kuliah yang diberikan pada mahasiswa semester VII Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA-FKIP-UNS dengan bobot 2 sks (FKIP UNS. 2006). Mata kuliah ini dirasa sukar bagi sebagian besar mahasiswa, hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata pada tahun 2006/2007 yaitu 2,40 dan pada tahun 2007/2008, terjadi penurunan yaitu 2,30.

Ruang lingkup mata kuliah Kimia Organik III terdiri dari stereo kimia dan mekanisme reaksi senyawa organik. Stereokimia mempelajari penataan ruang atom atau gugus yang terikat pada suatu molekul serta perubahan penataan ruang atom atau gugus yang terikat pada suatu molekul karena terjadinya reaksi kimia. Mekanisme reaksi yang meliputi reaksi adisi, reaksi substitusi, dan reaksi eliminasi, secara spesifik menggambarkan apa yang terjadi selama reaksi, terdiri atas perubahan struktur, persamaan, dan tahap reaksi (Juaristi, E. 1991) dan (Peter Sykes, 1986). Sebagian besar materi Kimia Organik III mempunyai tingkat kesulitan tinggi, karena untuk memahami stereo kimia dan mekanisme reaksi mahasiswa harus menguasai aturan-aturan dan langkah-langkah tertentu yang bersifat abstrak dan memerlukan simulasi.

Ketidak mampuan mahasiswa dalam menguasai hal tersebut dapat menimbulkan kesulitan dan kesalahan pemahaman terhadap konsep-konsep Kimia Organik III, yang pada akhirnya menimbulkan kejenuhan dalam belajar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dicari alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar, dan memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk melatih kemampuannya secara optimal sehingga menjadi lebih kreatif. Salah satu pendekatan dirasa tepat untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan pendekatan *Student Centered Learning* (SCL).

Penelitian ini bertujuan: (1). Mengidentifikasi adanya kesalahan pemahaman konsep-konsep yang dialami mahasiswa dalam proses pembelajaran Kimia Organik III, (2). mengetahui bentuk dan jenis kesulitan yang dialami mahasiswa dalam proses pembelajaran Kimia Organik III, (3). menyusun web pembelajaran Kimia Organik III, dan menentukan pengaruhnya terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran Kimia Organik III.

Student Centered Learning (SCL) merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang memfasilitasi pembelajar untuk terlibat dalam proses *experiential learning*. Pada

sistem pembelajaran SCL mahasiswa dituntut aktif mengerjakan tugas dan mendiskusikannya dengan dosen sebagai fasilitator. Dengan aktifnya mahasiswa, maka kreativitas mahasiswa akan terpujuk. Kondisi tersebut akan mendorong dosen untuk selalu mengembangkan dan menyesuaikan materi kuliah sesuai dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Melalui SCL mahasiswa memperoleh kesempatan dan fasilitas untuk membangun sendiri pengetahuannya sehingga mereka akan memperoleh pemahaman yang mendalam (*deep learning*), dan pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas belajar mahasiswa.

Situasi pembelajaran dalam SCL di antaranya bercirikan : (1). mahasiswa belajar baik secara individu maupun berkelompok untuk membangun pengetahuan, dengan cara mencari dan menggali sendiri informasi dan teknologi yang dibutuhkan secara aktif daripada sekadar menjadi penerima pengetahuan secara pasif; (2) dosen lebih berperan sebagai *guides on the sides* daripada sebagai *mentor in the centered*, yaitu membantu mahasiswa mengakses informasi, menata dan mentransfernya guna menemukan solusi terhadap permasalahan nyata sehari-hari, daripada sekadar sebagai *gatekeeper of information*; (3). mahasiswa tidak sekadar kompeten dalam bidang ilmunya, tetapi juga kompeten dalam belajar. Artinya, mahasiswa tidak hanya menguasai isi mata kuliahnya, tetapi mereka juga belajar tentang bagaimana belajar (*learn how to learn*), melalui *discovery*, *inquiry*, dan *problem solving* dan terjadi pengembangan; (4). belajar menjadi kegiatan komunitas yang difasilitasi oleh dosen, yang mampu mengelola pembelajarannya menjadi berorientasi pada mahasiswa; (5). Belajar lebih dimaknai sebagai belajar sepanjang hayat (*life long learning*), suatu ketrampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja; (6). belajar termasuk memanfaatkan teknologi yang tersedia, baik berfungsi sebagai sumber informasi pembelajaran maupun sebagai alat untuk pemberdayaan mahasiswa dalam mencapai ketrampilan utuh (intelektual, emosional, dan psikomotor) yang dibutuhkan (Ditjen Dikti Depdiknas, 2004).

Pendekatan SCL mempunyai beberapa keunggulan yaitu: (1) mahasiswa atau peserta didik akan dapat merasakan bahwa pembelajaran menjadi miliknya sendiri karena mahasiswa diberi kesempatan yang luas untuk berpartisipasi; (2) mahasiswa memiliki motivasi yang kuat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran; (3) tumbuhnya suasana demokratis dalam pembelajara sehingga akan

terjadi dialog dan diskusi untuk saling belajar-membelajarkan di antara mahasiswa; (4) dapat menambah wawasan pikiran dan pengetahuan bagi dosen atau pendidik karena sesuatu yang dialami dan disampaikan mahasiswa mungkin belum diketahui sebelumnya oleh dosen (D. Sudjana, 2005).

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) saat ini, menyediakan banyak cara untuk mendapatkan informasi sumber belajar, memberikan peluang untuk mengembangkan metode-metode pembelajaran baru secara optimal sehingga mendukung upaya mewujudkan kompetensi yang diharapkan. Kemajuan ICT juga memungkinkan mahasiswa melakukan kegiatan belajar tidak hanya secara formal, tetapi belajar melalui berbagai media atau sumber. Dengan demikian dosen bukan lagi sebagai sumber belajar utama, melainkan sebagai "mitra pembelajaran".

Bentuk interaksi yang terjadi pada media berbasis komputer dapat diaplikasikan sebagai: (1) praktek dan latihan (*drill & practice*), (2) tutorial, (3) permainan (*games*), (4) simulasi (*simulation*), (5) penemuan (*discovery*), dan (6) pemecahan masalah (*Problem Solving*) (Heinich, et.al 1996). Kemajuan media komputer memberikan beberapa kelebihan untuk kegiatan produksi audio visual. Pembelajaran menggunakan komputer sangat baik digunakan dalam pengumpulan, visualisasi dan analisis data sederhana dan kompleks. Saat ini penggunaan komputer sebagai alat belajar sangat menguntungkan karena telah tersedia berbagai jenis *software* dan *hardware* yang memudahkan untuk mengintegrasikan komputer dengan peralatan elektronik lain seperti video, camera dan instrumen laboratorium.

Perkembangan penggunaan komputer dalam pembelajaran telah mendorong pengaturan peralatan komputer sebagai alat bantu belajar yang disebut dengan *computer managed learning* (CML). CML didisain untuk membantu mahasiswa dalam jumlah besar dapat belajar secara mandiri dari sumber belajar yang sudah disediakan dalam komputer, LAN dan *world wide web* (www). Model pembelajaran menggunakan CML menguntungkan karena kepada mahasiswa diberikan kebebasan untuk mendapatkan berbagai jenis sumber belajar yang tersedia sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya. Pembelajaran CML menyediakan berbagai jenis metodologi yang disesuaikan dengan materi kuliah yang akan diberikan kepada mahasiswa, sehingga

mahasiswa dapat memilih cara termudah yang sesuai dengan kemampuannya. CML melalui web sangat efisien untuk penyampaian materi kuliah dan memberikan kesempatan kepada mahasiswa belajar dari mana saja dan kapan saja tanpa dibatasi tempat dan waktu belajar (Forsyt, *dkk.*, 2004).

Pada saat ini inovasi model pembelajaran dengan menggunakan komputer berkembang sangat pesat terutama setelah tersedianya komputer “*super-highway*” dan “*internet*”. Melalui internet maka kendala keterjangkauan terhadap informasi antar perguruan tinggi dan sumber belajar dapat diatasi. Pembelajaran berbasis web memberikan kebebasan kepada mahasiswa dalam pengelolaan waktu belajar sehingga mahasiswa dapat mengoptimalkan pembelajarannya dengan cara menggunakan sumber belajar dalam waktu tidak terbatas. Menggunakan internet dalam pembelajaran sangat menguntungkan bagi mahasiswa dan dosen karena dapat mengakses informasi ilmiah secara lengkap dan jelas.

Inovasi pembelajaran berbasis web dalam pembelajaran sains banyak yang sudah berhasil seperti dijelaskan oleh Cann dan Dickneider (2004) serta Arasasingham, *dkk.*, (2005). Biasanya bahan ajar yang disediakan dalam pengajaran berbasis web terdiri atas modul yang dilengkapi dengan instruksi penggunaannya. Materi kuliah dapat juga disertai dengan presentasi Power Point yang dapat diakses oleh mahasiswa secara *online*. Pembelajaran berbasis web harus dilengkapi dengan berbagai jenis *software* yang dapat diakses dan *download* oleh mahasiswa sehingga materi kuliah dan bahan yang diperlukan oleh mahasiswa dapat diakses sendiri oleh mahasiswa tanpa harus dituntun oleh dosen. Tersedianya fasilitas yang lengkap di dalam web akan memberi peluang bagi mahasiswa untuk mempelajari semua materi yang disediakan secara optimum. Model pembelajaran web ini juga menyediakan fasilitas “pertolongan” (*help*) bagi mahasiswa untuk membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam mengerti materi pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP UNS yang mengambil mata kuliah Kimia Organik III tahun akademik 2009/2010. Objek pengembangan ini adalah tingkat penguasaan dan pemahaman konsep-konsep Kimia Organik III, serta strategi

pembelajaran menggunakan pendekatan SCL berbasis web.

Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei sampai November 2009, di Program Pendidikan Kimia PMIPA FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi proses kegiatan refleksi awal sampai evaluasi yaitu : (1). tingkat penguasaan konsep-konsep Kimia Organik III dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNS, (2). kelebihan dan kekurangan strategi pembelajaran SCL berbasis web, (3). nilai hasil belajar mahasiswa, (4). sikap dan motivasi mahasiswa sebelum, selama dan setelah penelitian, dan (5). situasi proses pembelajaran di kelas.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi lapangan, angket/kuisisioner, tes awal dan tes akhir untuk mahasiswa. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, karena sebagian besar data berupa uraian deskriptif tentang perkembangan proses pembelajaran.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, dengan langkah-langkah operasional sebagai berikut:

(1). Tahap Refleksi Awal/Penyadaran. Kegiatan pada tahap ini adalah diskusi antar tim pengampu mata kuliah Kimia Organik III mengenai evaluasi terhadap perkuliahan pada tahun sebelumnya dan membuat perencanaan tentang pelaksanaan proses pembelajaran dan permasalahannya dengan mengacu pada silabi yang berlaku.

(2). Tahap Identifikasi Masalah. Kegiatan pada tahap ini adalah identifikasi kesalahan pemahaman konsep-konsep pada Kimia Organik III dari mahasiswa melalui tes tertulis, dan kesalahan strategi pembelajaran yang telah dilakukan pada tahun lalu. Berdasarkan data tersebut kemudian ditetapkan prioritas permasalahan untuk dibuat pembelajaran SCL berbasis web.

(3). Tahap Sosialisasi. Sosialisasi dilakukan sesama tim pengampu dengan cara melakukan diskusi dan koordinasi terus menerus menyangkut materi dan model pembelajaran yang diterapkan selama perkuliahan.

(4). Tahap Perencanaan atau Penyusunan Model Pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini adalah menyusun Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kimia Organik III dan instrumennya sesuai dengan pendekatan SCL berbasis web.

(5). Tahap Pelaksanaan/Tindakan. Pada tahap ini dilakukan penerapan pembelajaran

SCL berbasis web yang telah disusun sebelumnya di kelas yang sesungguhnya.

(6). Tahap Observasi dan Evaluasi. Selama pelaksanaan perkuliahan tim peneliti mengadakan pengamatan. Pengamatan difokuskan pada pembelajaran konsep-konsep yang memiliki tingkat kesulitan tinggi, implementasi pembelajaran SCL berbasis web terhadap kualitas perkuliahan secara menyeluruh seperti tingkat pemahaman konsep Kimia Organik III, keaktifan mahasiswa dalam perkuliahan, dan kesulitan dosen pengampu dalam melaksanakan model pembelajaran.

(7). Tahap Analisis dan Refleksi. Analisis dan refleksi dilakukan terhadap pelaksanaan proses pembelajaran, hasil penguasaan materi (diperoleh dari nilai tes), dan tanggapan terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan data dari tahap observasi dan evaluasi sebelumnya, selanjutnya jadi bahan refleksi bagi peneliti untuk perbaikan model pembelajaran yang telah disusun maupun penyusunan model pembelajaran pokok bahasan lainnya (pada siklus II).

Indikator keberhasilan secara umum dapat dilihat dari adanya peningkatan seluruh aspek pembelajaran. Secara rinci dan spesifik, keberhasilan penelitian ini diperoleh dari indikator:

(a). aspek pemahaman konsep, dilihat dari adanya peningkatan nilai dan ketuntasan belajar yang dirinci pada setiap tujuan pembelajaran.

(b). aspek peran serta mahasiswa dalam pembelajaran, dilihat dari aspek keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran, diperoleh dari pengamatan dan data kuisener.

Apabila kriteria keberhasilan belum tercapai pada siklus pertama, maka dilakukan siklus berikutnya dengan kriteria keberhasilan yang sama sampai terlihat indikasi ketercapaian kriteria tersebut.

(8). Tahap Tindak Lanjut. Kegiatan tindak lanjut dilakukan dengan memperbaiki secara terus menerus serta mengembangkan strategi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil kegiatan Pra Tindakan

Kegiatan pada tahap ini adalah diskusi antar tim pengampu mata kuliah Kimia Organik III mengenai evaluasi terhadap perkuliahan pada tahun sebelumnya dan membuat perencanaan tentang pelaksanaan

proses pembelajaran dan permasalahannya dengan mengacu pada silabi yang berlaku.

Selanjutnya dilakukan identifikasi kesalahan pemahaman konsep-konsep pada Kimia Organik III dari mahasiswa melalui tes tertulis, dan kesalahan strategi pembelajaran yang telah dilakukan pada tahun lalu. Hasil identifikasi terhadap konsep-konsep Kimia Organik III yang menimbulkan kesalahan pemahaman: (1). menentukan jenis reaksi senyawa organik, (2). kesalahan (salah arah) penggunaan panah lengkung, (3). menuliskan muatan formal, (4). meletakkan elektron tidak berpasangan dalam tahap penting, (5). menuliskan penataan ulang karbokation, (6). menuliskan bentuk intermediet suatu reaksi, dan (6). menggambarkan stereokimia reaktan, intermediet dan produk. Berdasarkan data tersebut kemudian ditetapkan prioritas permasalahan untuk dibuat pembelajaran SCL berbasis web. Sosialisasi sesama tim pengampu dengan melakukan diskusi dan koordinasi yang menyangkut materi serta model pembelajaran yang diterapkan selama perkuliahan termuat pada *website fisanti@staff.uns.ic.id*.

B. Deskripsi Hasil Tindakan

Hasil tindakan dalam penelitian ini dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Siklus I :

(1).Tahap Perencanaan atau Penyusunan Model Pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini adalah menyusun pembelajaran SCL berbasis web yang diterapkan dalam Kimia Organik III. Rancangan pembelajaran ini meliputi menyusun Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrumennya

(2). Tahap Pelaksanaan/Tindakan. Model pembelajaran SCL berbasis web yang telah disusun sebelumnya diterapkan di kelas yang sesungguhnya.

(3). Tahap Observasi dan Evaluasi Tindakan I. Hasil observasi menemukan bahwa pada awal pembelajaran mahasiswa terlihat agak kaku, dan tegang. Antusiasme dan motivasi dari mahasiswa belum tampak, mahasiswa masih sangat tergantung pada instruksi dosen. Pada pertemuan selanjutnya mahasiswa mulai terlihat antusias dan termotivasi mengikuti pembelajaran. Mahasiswa sudah bisa mengakses materi pembelajaran melalui web yang sudah disiapkan, sehingga pembelajaran tidak hanya berlangsung di kelas.

(4). Tahap Analisis dan refleksi. Pembelajaran siklus I difokuskan agar mahasiswa memahami konsep mekanisme reaksi senyawa organik. Dari hasil tes I diperoleh data bahwa mahasiswa masih

mengalami kesulitan menuliskan penataan ulang karbokation, menuliskan bentuk intermediet suatu reaksi, dan menggambarkan stereokimia reaktan, intermediet serta produk.

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa tujuan pembelajaran tindakan I sebagian sudah tercapai. Oleh karena itu tidak diperlukan mengulang tindakan secara keseluruhan, dan dapat dilanjutkan ke tindakan II. Konsep-konsep yang masih belum dipahami dalam siklus I diberikan secara khusus dalam siklus II, dan mahasiswa juga diingatkan juga aktif mempelajari materi melalui blok *fisanti@staff.uns.ic.id*

Pembelajaran tindakan II merupakan kelanjutan dari tindakan I, dilaksanakan 2 kali pertemuan, membahas kesulitan belajar dan

perbaikan kesalahan konsep pada materi yang telah diberikan.

Performance dosen dalam perkuliahan seperti tercantum pada Tabel 1, secara umum menunjukkan kualitas yang baik (antara 67-78,7%). Hal ini sangat mendukung impelentasi pendekatan SCL berbasis web.

2. Siklus II

(1). Observasi dan Evaluasi

Tindakan pada siklus II, subjek penelitian sudah menampakkan antusiasme dan motivasi belajar yang tinggi. Hasil observasi mengenai partisipasi mahasiswa dalam pembelajaran seperti pada Tabel 2 dan hasil tes kognitif materi Kimia Organik III seperti pada Tabel 3.

Tabel 1. Presepsi Mahasiswa terhadap Performance Dosen dalam Pelaksanaan Pembelajaran

No	Indikator	Tingkat Performance Dosen (%)
1	Variasi strategi/penyajian yang dilakukan dosen	67.0
2	Motivasi belajar yang diberikan dosen	73.0
3	Kejelasan uraian yang diberikan dosen	77.0
4	Pemanfaatan sarana <i>Website/webblog</i> dalam pembelajaran Kimia Organik III	78.7
5	Kualitas pertanyaan yang diajukan dosen	73.9
6	Keterampilan dosen dalam menyampaikan materi	76.5

Tabel 2. Partisipasi Mahasiswa Dalam Pelaksanaan Pembelajaran

No.	Indikator	Tingkat Partisipasi Mahasiswa (%)
1	Tingkat kehadiran mahasiswa dalam kuliah	79.13
2	Minat mahasiswa terhadap materi yang diajarkan dalam tatap muka di kelas	72.17
3	Keaktifan mahasiswa dalam bertanya kepada dosen tentang materi Kimia Organik III yang belum jelas	61.30
4	Keterlibatan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan dengan cara mendengarkan dan mencatat	71.74
5	Partisipasi mahasiswa dalam pengerjaan tugas yang diberikan dosen	76.52
6	Pemanfaatan sarana perpustakaan/ <i>textbook</i> untuk memahami konsep-konsep Kimia Organik III	66.09
7	Pemanfaatan sarana <i>Website/webblog</i> untuk memahami konsep-konsep Kimia Organik III	63.48

Tabel 3. Hasil Tes Kognitif pada Siklus I dan Siklus II

Nilai	Jumlah mahasiswa (%)	
	Siklus I	Siklus II
80 - 100	2	65
70 - 79	22	12
60 - 69	16	12
50 - 59	18	6
< 49	43	6

(2). Analisis dan Refleksi

Penerapan pembelajaran SCL berbasis web pada tindakan II sudah lebih baik

dibandingkan tindakan I, hal ini terlihat dari hasil pengamatan terhadap partisipasi mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran

seperti pada Tabel 2 dan hasil tes kognitif seperti pada Tabel 3. Hasil tindakan pada siklus II menunjukkan bahwa partisipasi mahasiswa dalam pembelajaran sudah baik, dan dari hasil tes kognitif terjadi peningkatan, yaitu jumlah mahasiswa yang mencapai nilai A meningkat dari 2 % pada akhir siklus I menjadi 65 % pada akhir siklus II, sedangkan jumlah mahasiswa yang mengalami kesulitan pemahaman konsep terjadi penurunan dari sebesar 61% pada akhir siklus I menjadi 12% pada akhir siklus 2.

Menurunnya persentase mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar tersebut mungkin disebabkan karena keaktifan mahasiswa dalam bertanya kepada dosen tentang materi yang belum jelas, partisipasi mahasiswa dalam pengerjaan tugas yang diberikan dosen, pemanfaatan sarana perpustakaan/*textbook* untuk memahami konsep-konsep Kimia Organik III, dan pemanfaatan sarana *Website/webblog* untuk memahami konsep-konsep Kimia Organik III. Karena dengan banyak mengerjakan tugas serta berlatih menyelesaikan soal melalui *Website/webblog* dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi Kimia Organik III.

Dengan demikian secara umum dapat dikatakan bahwa pendekatan pembelajaran SCL berbasis web dapat meningkatkan pemahaman konsep dan efektivitas pembelajaran kimia organik III.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan :

1. Terdapat kesalahan pemahaman konsep-konsep bagi mahasiswa dalam proses pembelajaran Kimia Organik III.
2. Bentuk dan jenis kesulitan mahasiswa dalam proses pembelajaran Kimia Organik III yaitu : menentukan jenis reaksi senyawa organik, kesalahan arah penggunaan panah lengkung, menuliskan muatan formal, meletakkan elektron tidak berpasangan dalam tahap penting, menuliskan penataan ulang karbocation, menuliskan bentuk intermediet suatu

reaksi, dan menggambarkan stereokimia reaktan, intermediet dan produk.

3. Telah tersusun web pembelajaran Kimia Organik III, dan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran Kimia Organik III.

B. Saran

Dari hasil penelitian tindakan ini disarankan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran SCL berbasis web baik pada mata kuliah Kimia Organik III maupun pada mata kuliah lain, karena dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga nanti diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan kompetensi mahasiswa pada mata kuliah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arasasingham, R.D., Taagepere, M., Potter, F., Martorell, I., dan Lonjers, S., 2005, Assessing the effect of Web-Based learning tools on student understanding of stoichiometry using knowledge space theory, *Journal of Chemical Education*
- Cann, M.C., dan Dickneider, T.A., 2004, Infusing The Chemistry Curriculum With Green Chemistry Using Real-World Examples, Web Modules, And Atom Economy In Organic Chemistry Course, *Journal of Chemical Education*
- Ditjen Dikti Depdiknas, 2004. *Tanya Jawab Seputar Unit dan Proses Pembelajaran di Perguruan Tinggi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- D. Sudjana, 2005. *Metoda dan Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung: Falah Production
- FKIP UNS. 2006. *Pedoman Akademik Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan*, Surakarta,
- Heinich, R., 1996. *Learning al Media and Technologies for Learning*. New Jersey : Prentice Hall, Englewood Cliffs
- Juaristi, E. 1991. *Introduction to Stereochemistry and Conformational Analysis*. John Wiley & Sons, Inc. Singapore.
- Peter Sykes. 1986. *Penuntun Mekanisme Reaksi Kimia Organik*. Penerbit PT Gramedia. Jakarta.