

# PENINGKATAN MUTU PEMBELAJARAN MATA KULIAH KIMIA ORGANIK I MELALUI PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME MENGUNAKAN MODEL CLIS (*Children's Learning In Science*)

*Dewi Handayani*

*Program Studi Kimia JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu  
Jl. Raya Kandang Limun No. 1 Bengkulu 38123*

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran serta untuk mengetahui apakah penerapan pendekatan konstruktivisme dengan model CLIS (*Children's Learning In Science*) dapat meningkatkan mutu pembelajaran mata kuliah kimia organik 1. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam tiga siklus dengan subjek penelitian ini adalah dosen pengampu mata kuliah serta mahasiswa program studi Pendidikan Kimia Universitas Bengkulu yang mengambil mata kuliah Kimia Organik I pada tahun ajaran 2006/2007 berjumlah 54 orang mahasiswa (7 orang mahasiswa mengulang untuk memperbaiki nilai). Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar observasi aktivitas dosen dan mahasiswa untuk mengamati kondisi proses belajar mengajar, keaktifan mahasiswa selama diskusi dan proses pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian juga dilakukan tes/kuis sebagai suatu cara untuk mengadakan penilaian yang berbentuk suatu tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa sehingga menghasilkan suatu nilai tentang prestasi mahasiswa tersebut. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dengan butir-butir soal berbentuk essay yaitu pre-tes dan pos-tes.. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, dimana untuk aktivitas dosen dan mahasiswa dihitung dari skor lembar observasi sedangkan untuk data tes diolah dengan menghitung nilai rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan konstruktivisme menggunakan model CLIS dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan mutu pembelajaran mata kuliah kimia organik 1.

Kata kunci : Pendekatan konstruktivisme, model CLIS

## **Abstract**

This research is aimed increase the students ability in construct their previous knowledge. Increase the students activity in learning and to know whether the implementation of constructivism approach with CLIS (*Children's Learning In Science*) model can increase the learning quality of organic chemistry lesson. This kind of research is classroom action research that done in three cycles with respondent the lecture of organic chemistry I and the students of chemistry Education program Universitas Bengkulu that take organic chemistry I lesson in 2006/2007 for 54 students (7 students are the repeating to improve their mark). The instrument used in this research is the observation sheet of lecture and students activity to observe the teaching and learning process condition, the students activeness in discussion and in learning process that going on. In this research is

also given a test / quiz as a way to assess in a task form or a series of task that must be done by students so that will be found a mark about the students achievement. The test done in this research is written test with essay form, namely pre-test and post test. The data analysis used is descriptive analysis, where for the lecture and students activity are counted for abservation sheet score, whileas for the test data is managed by counted the average mark. The research finding shows that the implementation of constructivism approach use CLIS (Children's Learning In Science) model can increase the students ability in construct their previous knowledge, increase students activity in learning and can increase the learning proces quality of organic chemistry I.

Keyword : Constructivism approach, model CLIS

## PENDAHULUAN

Kimia organik 1 adalah mata kuliah wajib (di program studi pendidikan kimia) yang diberikan pada semester 3. Prestasi belajar mahasiswa dalam mata kuliah kimia organik 2 rendah karena tidak adanya silabus, belum ada bahan ajar atau hand out yang siap diakses, aktivitas mahasiswa rendah, metode yang dipakai monoton yaitu metode ceramah yang mengakibatkan interaksi dua arah antara mahasiswa dan dosen tidak berjalan, mahasiswa pada mata kuliah kimia organik 2 rendah. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran mata kuliah ini maka perlu dilakukan perbaikan dalam hal pendekatan yang digunakan; metode yang dipakai dan evaluasi yang dilakukan frekuensinya cukup dan konsisten pelaksanaannya (Sunnyono, 2004). Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan mahasiswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya untuk menguasai konsep-konsep yang baru.

Di dalam pembelajaran untuk memperoleh hasil yang optimal maka dosen menggunakan pendekatan, salah satu pendekatan yang dikenal konstruktivisme. Pendekatan ini menitik beratkan pada pengkonstruksian ide-ide yang sudah dimiliki siswa (*Children's ideals*) dalam pengkonstruksian pengetahuan

yang baru. Menurut Panen (2005) pembelajaran berlandaskan konstruktivisme mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

Orientasi: mahasiswa diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dan mengobservasi suatu topik yang akan dipelajari. Elisitasi: mahasiswa diberi kesempatan untuk mendiskusikan apa yang telah diobservasi dalam wujud tulisan, gambar, poster, dll.

Rekonstruksi ide: pengonstrasan dengan ide temannya lewat diskusi, maka mahasiswa dapat termotivasi untuk mengkonstruksi kembali idenya (membangun ide yang baru) bila tidak cocok atau menjadi merasa yakin bila idenya cocok. Penggunaan ide dalam banyak situasi: ide (pengetahuan) yang telah dibentuk perlu diaplikasikan pada bermacam macam situasi yang dihadapi. Review bagaimana ide berubah: dalam mengaplikasi pengetahuannya mahasiswa perlu merevisi gagasannya dengan menambah atau mengubah menjadi lebih lengkap.

Pandangan konstruktivisme dalam operasionalnya diwujudkan dalam suatu model belajar. Model belajar tersebut antara lain : *Problem Centered Learning, Generative Learning Model, Learning Cycle, Children's Learning In Science* (CLIS). Model CLIS yang

dikembangkan oleh kelompok *Children's Learning In Science* di Inggris yang dipimpin oleh Driver terdiri dari Orientasi, Pemunculan Gagasan awal, Konstruksi Gagasan Baru dan Evaluasi, Penerapan Gagasan dan Kaji Ulang Perubahan Gagasan (Adey, 1989).

Apakah penerapan pendekatan konstruktivisme dengan model CLIS dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki, dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa, dan dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa, maka penerapan pendekatan dan model tersebut menjadi penting dilakukan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran mata kuliah kimia organik 1 di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Bengkulu.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan melalui *classroom action research*, sebagai subyek penelitian adalah dosen pengampu dan mahasiswa program studi pendidikan kimia yang mengambil mata kuliah kimia organik 1 pada tahun ajaran 2006/2007 berjumlah 54 orang mahasiswa (7 orang mahasiswa mengulang untuk memperbaiki nilai). Objek pada penelitian ini adalah pendekatan yang digunakan yaitu Pendekatan konstruktivisme menggunakan model CLIS dalam pembelajaran mata kuliah kimia organik. Penelitian ini dilakukan selama satu semester berjalan, pada mahasiswa semester III tahun 2006/2007 dengan tatap muka di kelas dan praktikum di laboratorium. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara melalui diskusi antar dosen pengampu mata kuliah kimia organik 2 dalam menelusuri permasalahan yang mengakibatkan mengapa prestasi belajar mahasiswa

pada mata kuliah kimia organik 2 masih rendah. Observasi aktivitas dosen dan mahasiswa. Lembar observasi aktivitas dosen digunakan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan dosen pada pelaksanaan kuliah. sedangkan lembar observasi mahasiswa digunakan untuk mengamati kegiatan mahasiswa dalam mengkonstruksi, menganalisa dan menyelesaikan masalah selama berlangsungnya pembelajaran. Tes/kuis untuk mengetahui prestasi yang dicapai mahasiswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif (Sujdana, 1989), dimana untuk aktivitas dosen dan mahasiswa dihitung dari skor lembar observasi sedangkan untuk data tes diolah dengan menghitung nilai rata-rata. Nilai yang diperoleh dibandingkan dengan nilai yang dicapai oleh mahasiswa lain atau dengan nilai standar yang ditetapkan. Penelitian dilaksanakan dalam tiga siklus. Siklus I s/d III menerapkan pendekatan konstruktivisme model CLIS.

Indikator keberhasilan tindakan pada Siklus I, II dan III adalah sebagai berikut:

1. Proses Pembelajaran: rata-rata hasil observasi aktivitas dosen dan aktivitas mahasiswa pada setiap siklus kategorinya baik, mahasiswa yang aktif dalam berdiskusi  $\geq 75\%$
2. Hasil belajar: seorang mahasiswa telah tuntas belajar apabila telah mencapai minimal nilai 5,6 dan suatu kelas dinyatakan telah tuntas belajar apabila siswa yang memperoleh nilai  $\geq 5,6$  mencapai 65%.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan kegiatan dimulai dari **siklus I** sampai dengan **siklus III** masing-masing siklus meliputi tahapan

refleksi, rencana tindakan, pelaksanaan tindakan, dan observasi disertai interpretasi.

Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme model CLIS. Prestasi belajar yang diperoleh mahasiswa dari penggunaan pendekatan pembelajaran konstruktivisme model CLIS pada siklus 1, 2 dan 3 disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Prestasi belajar setiap siklus

Prestasi Belajar	Siklus		
	I	II	III
Nilai rata-rata	7,7	9,0	6,9
Daya serap klasikal	77,2 %	90,4 %	69,1 %
Ketuntasan belajar klasikal	93,6%	100 %	92 %

Motivasi belajar mahasiswa dapat ditingkatkan dengan penggunaan pendekatan konstruktivisme model CLIS dan belajar kelompok sehingga pembelajaran yang berlangsung dua arah menjadi lebih menonjol dengan demikian sudah barang tentu prestasi belajar mahasiswa yang diperoleh masuk dalam kategori daya serap maupun ketuntasan belajar baik. Penggunaan pendekatan konstruktivisme model CLIS pada pembelajaran kimia organik termasuk di dalamnya kimia organik 1 di prodi pendidikan kimia JPMIPA-FKIP Universitas Bengkulu baru pertama kali dilakukan, oleh karenanya penerapan pendekatan konstruktivis dengan model pembelajaran CLIS ini merupakan pengalaman awal baik bagi dosen pengampu. Hal ini tentu saja akan mempengaruhi keaktifan dosen, dosen dalam hal ini tentu saja belum dapat sepenuhnya memposisikan diri pada posisi yang dituntut pada pembelajaran konstruktivisme yaitu dosen merupakan mediator dan fasilitator

dalam pembelajaran kadang-kadang dosen pada saat melaksanakan pembelajaran kembali melaksanakan pembelajaran tradisional secara tidak disadari meskipun rata-rata keaktifan dosen pada setiap pelaksanaan siklus 1 s/d 3 sudah masuk dalam kategori baik akan tetapi masih perlu ditingkatkan pada pelaksanaan pembelajaran berikutnya atau paling tidak dapat dipertahankan dalam kategori baik.

Penerapan pendekatan konstruktivis dengan model pembelajaran CLIS ini juga merupakan pengalaman awal bagi mahasiswa prodi pendidikan kimia, khususnya mahasiswa yang mengambil mata kuliah kimia organik 1 yang dilaksanakan pada smester 3 tahun ajaran 2006/2007 ini. Sudah barang tentu mahasiswa belum mampu dengan baik memposisikan dirinya sebagai pengkonstruksi sendiri secara mandiri pengetahuannya, mahasiswa masih cenderung kembali ke pola lama yang selama ini berlangsung yaitu sebagai penerima pengetahuan pasif. Meskipun rata-rata keaktifan mahasiswa pada setiap pelaksanaan siklus sudah masuk dalam kategori baik (siklus I skor 31,5, siklus II skor 33 dan siklus III skor 34) akan tetapi masih perlu ditingkatkan pada pelaksanaan pembelajaran berikutnya atau paling tidak dapat dipertahankan dalam kategori baik. Untuk ke depannya mahasiswa harus selalu mampu memposisikan diri sebagai pengkonstruksi sendiri pengetahuan yang mereka ingin miliki, oleh karenanya motivasi mahasiswa pada pembelajaran ini perlu dipertahankan atau malah ditingkatkan.

Prestasi belajar mahasiswa yang diperoleh melalui pembelajaran model CLIS ini masuk dalam kategori daya serap baik dan ketuntasan belajar secara klasikal

juga baik hal ini dipengaruhi oleh materi bahasan yang menarik karena berhubungan langsung dengan mahasiswa, kerja laboratorium yang memberikan pemahaman lebih baik terhadap mahasiswa tentang materi yang didiskusikan dan motivasi yang besar dari mahasiswa untuk memahami materi. Hal ini dapat dilihat pada keaktifan mahasiswa yang masuk dalam kategori baik. Disamping itu keharusan bagi mahasiswa untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang diperoleh membuat mahasiswa terpacu untuk memahami materi dengan lebih baik

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Penerapan pendekatan konstruktivisme menggunakan model CLIS dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki (sebelumnya) dalam pembelajaran mata kuliah kimia organik 1 khususnya pada pokok bahasan struktur molekul organik, pelarut organik dan adisi ikatan rangkap, hal tersebut tercermin dalam nilai rata-rata tes yang diperoleh mahasiswa pada setiap siklus ada di atas standar kelulusan yang ditetapkan yaitu 5,6. Disamping hal tersebut prosentase jumlah mahasiswa yang mendapat nilai di atas 5,6 pada UTS yang dilaksanakan juga lebih baik (lihat lampiran 7 (7.4)) jika dibanding dengan mahasiswa tahun ajaran 2003 maupun 2004 yang mengambil mata kuliah yang sama pada tahun sebelumnya.
2. Penerapan pendekatan konstruktivisme menggunakan model CLIS dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa sehingga proses pembelajaran berlangsung

dua arah dalam pembelajaran mata kuliah kimia organik 1 khususnya khususnya pada pokok bahasan struktur molekul organik, pelarut organik dan adisi ikatan rangkap, hal tersebut tergambar pada skor rata-rata yang diperoleh dari observasi aktivitas mahasiswa selama berlangsungnya kegiatan siklus 1 sampai dengan 3 berada dalam kategori baik (B).

3. Penerapan pendekatan konstruktivisme menggunakan model CLIS dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (prestasi atau hasil belajar yang dicapai mahasiswa) pada mata kuliah kimia organik 1 khususnya pada pokok bahasan struktur molekul organik, pelarut organik dan adisi ikatan rangkap, hal tersebut terlihat pada nilai rata-rata tes mahasiswa yang diperoleh pada setiap siklus mendapat nilai di atas standar kelulusan yang ditetapkan yaitu 5,6. Selain dari pada itu ketuntasan belajar secara klasikal khususnya pada pelaksanaan juga mencapai hasil di atas indikator yang ditetapkan sebesar 65 %.

### **Saran**

Untuk dosen :

- a. Pendekatan konstruktivisme perlu diterapkan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran mata kuliah kimia karena mampu memacu mahasiswa untuk kreatif menggunakan pemikirannya sendiri dalam memperoleh pengetahuan yang harus dipelajari, mampu meningkatkan motivasi belajar karena mahasiswa berposisi sebagai subyek dan partner dalam pembelajaran sementara dosen berposisi sebagai moderator, fasilitator dan motivator. Akan tetapi dalam pelaksanaan di lapangan mahasiswa harus dilatih dahulu

bagaimana berposisi sebagai individu pengkonstruksi pengetahuan.

- b. Model CLIS berlandaskan konstruktivisme perlu diterapkan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran kimia karena mampu meningkatkan kinerja mahasiswa dalam tugas-tugas akademik, mampu meningkatkan ketrampilan bekerjasama dan berkolaborasi, meningkatkan kemampuan bernalar tinggi. Lebih jelas lagi mampu meningkatkan keaktifan mahasiswa. dalam meningkatkan prestasi belajar yang dicapai melalui kerja sama dalam kelompok. Model CLIS perlu diterapkan pada pokok bahasan yang menuntut mahasiswa memahami aspek keterampilan proses sains yang meliputi mengamati, mengelompokkan, dan menafsirkan. Apabila kerja di laboratorium akan digunakan sebaiknya dipersiapkan materi kerja laboratorium yang menuntut mahasiswa untuk bereksplorasi tidak hanya mengerjakan 'resep' yang sudah jadi.

Untuk mahasiswa :

- a. Apabila pembelajaran mata kuliah kimia dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme, maka mahasiswa harus mampu berlatih dan menempatkan diri sesuai dengan posisinya untuk aktif dan kreatif menggunakan pemikirannya sendiri untuk mengkonstruksi pengetahuan yang dipelajari, dan mahasiswa harus mampu meninggalkan posisi lamanya sebagai penerima pasif pengetahuan yang diberikan oleh dosen. Hal ini dapat dilakukan jika mau berlatih dahulu memahai konsep-konsep sederhana secara mandiri, kemudian meningkat memahami pengertian dalam suatu

sub topik secara mandiri.

- b. Apabila pembelajaran mata kuliah kimia dilaksanakan dengan menggunakan model CLIS dalam suatu kelompok belajar maka mahasiswa harus mampu bersikap positif untuk dapat menerima perbedaan individu, mampu untuk bekerjasama dan berkolaborasi dengan teman dalam kelompoknya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adey, P., 1989. Adolescent development and school science. *International Journal of Science Education*, 79:98. England.
- Pannen, P., Mustafa, D., Sekar W.M, 2005, Konstruktivisme dalam pembelajaran, PAU, Ditjen Dikti, Diknas, Jakarta
- Sudjana, N., 1989, penelitian dan penilaian pendidikan, sinar baru, Bandung
- Sunyono, 2004, Peningkatkan kualitas pembelajaran menggunakan metode belajar mahasiswa aktif dan konsistensi evaluasi, makalah seminar (tidak dipublikasi), Lampung.