

# PENINGKATAN EFEKTIVITAS PERKULIAHAN KIMIA DASAR MELALUI PEMBELAJARAN BERORIENTASI *CHEMO-ENTREPRENEURSHIP* (CEP) MENGGUNAKAN MEDIA *CHEMOEDUTAINMENT* (CET)

Woro Sumarni  
Jurusan Kimia FMIPA UNNES

## Abstract

The research aimed to improve the entrepreneurship spirit and the mastery of chemistry concepts for chemistry teacher students by applying the basic chemistry learning model oriented chemoentrepreneurship (CEP) using chemoedutainment (CET) media. This research used the Education Research and Development design. The data were collected through concept mastering test, questionnaire and observation sheet. The research result showed that the application of the learning model improved the concept mastery of chemistry teacher students with high and medium attachment levels. The advantages of this model are (1) improving the mastery of basic chemistry concept for chemistry teacher students, (2) improving the students' activity during learning, (3) giving a chance to the lecturers to serve the students through individual services.

Kata kunci: *Chemo-entrepreneurship* (CEP), *Chemo-entertainment* (CET), Pembelajaran Kimia Dasar

## PENDAHULUAN

Suatu proses pembelajaran kimia dasar yang mampu membekali mahasiswanya sehingga mempunyai jiwa kewirausahaan yang ditunjang kemampuan berpikir dan memanfaatkan media *chemoentertainment* (CET) secara handal, berarti pembelajaran tersebut berjalan efektif. Pada penelitian ini sebagai objek penelitiannya adalah mata kuliah Kimia Dasar II, hal ini didasarkan Kimia Dasar merupakan mata kuliah yang memiliki peran penting dalam memberi dasar-dasar kimia yang diperlukan mahasiswa calon guru kimia serta untuk mempelajari dan mendalami perkuliahan yang lain.

Ditinjau dari prestasi akademik mahasiswa calon guru kimia untuk mata kuliah kimia dasar II untuk dua tahun terakhir menunjukkan bahwa prestasi akademik mahasiswa kurang maksimal, ini tampak pada prestasi akademik mahasiswa yang memiliki skor di bawah rendah rerata masih cukup banyak yaitu sekitar 54,2%; sehingga masih perlu dilakukan perbaikan

demikian tercapainya peningkatan efektifitas pembelajaran.

Sementara itu, Hinduan (2003) menyatakan untuk berhasil dalam kehidupan nyata setelah lulus pendidikan menengah maupun perguruan tinggi tidak hanya berbekal selembar kertas ijazah, tetapi harus memiliki kemampuan untuk memasarkan pengetahuan, memiliki jiwa *entrepreneurship*, jujur, ulet, kreatif, dan kemampuan memahami dan merespon pasar. Berdasarkan hasil *tracer* lulusan perguruan tinggi yang telah dilakukan Depdiknas menunjukkan bahwa jiwa kewirausahaan bagi mahasiswa menempati urutan paling bawah dan lama waktu tunggu lulusan mendapat pekerjaan yang sesuai bidang-bidang keahlian/profesi  $\leq 6$  bulan hanya sekitar 20 % (Sukanto, 2005). Suatu terobosan besar telah diawali oleh jurusan pendidikan kimia Unnes untuk membangun generasi yang berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP); sehingga akhirnya terkondisi atmosfer pembelajaran berorientasi CEP dan sekaligus

Tabel 1. Pendekatan pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan CET

No	Pokok Bahasan	Indikator CEP	Alternatif Media CET
1	Kimia Koloid	Mahasiswa mampu mem-produksi barang kebutuhan sehari-hari yang berupa bahan-bahan koloid (misal sabun, detergen, pasta gigi dll)	Media gambar, audio visual proses pembuatan bahan-bahan kebutuhan sehari-hari dalam bentuk koloid., demo pem-buatan detergen, pasta gigi, dll
2	Kimia Unsur	Mahasiswa mampu mem-buat media pembelajaran interaktif kimia, misalnya teka-teki kimia unsur.	Media entertainmen kuis semacam “Kuis Siapa Berani” dalam hal ini skenario pembelajaran dibuat seperti adu ketangkasan “Siapa berani”
3	Reaksi Redoks (Elektrokimia)	Mahasiswa berkunjung ke industri kimia, kemudian mahasiswa mampu mem-buat deskripsi proses kimia, misalnya “penyepuhan emas”, menganalisis biaya dan diharapkan muncul jiwa <i>entrepreneur</i>	Media entertainment audio vi-sual mengenai proses penye-puhan. setiap mahasiswa melihat tahap-tahap penye-puhan, setelah itu mahasiswa menceritakan proses dan memberikan tanggapan atas proses tersebut.

meningkatkan efektivitas serta kualitas pembelajaran kimia.

Pendekatan pembelajaran berorientasi CEP merupakan suatu inovasi pendekatan pembelajaran yang menekankan pada kegiatan proses belajar-mengajar yang dikaitkan objek nyata (*kontekstual*), sehingga selain mendidik, pendekatan ini memungkinkan mahasiswa dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi (Supartono, 2006). Dalam mewujudkan keefektifan dan memberikan pengalaman pada mahasiswa calon guru kimia mengenai pembelajaran berorientasi CEP, maka penelitian ini dikembangkan suatu model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dan media *Chemoedutainment* (CET). Falchikov (1998) menyatakan suatu jiwa kewirausahaan (*entrepreneur*) perlu didukung kemampuan berpikir generik atau “*transferable skill*” yang memadai. Pada penelitian ini jiwa kewirausahaan

(*entrepreneur*) mahasiswa ditumbuhkan/dilatihkan melalui model pembelajaran berorientasi CEP dengan media *Chemoedutainment* (CET).

Upaya pemecahan yang mendesak dalam implementasi pembelajaran kimia berorientasi CEP dengan media CET adalah perlunya pembenahan dalam model pembelajaran pada setiap mata kuliah, sehingga upaya meningkatkan kualitas lulusan calon guru kimia yang berkemampuan penguasaan model pembelajaran kimia berorientasi CEP dengan media CET tercapai. CURVE (2001) menyatakan bahwa kewirausahaan adalah merupakan jiwa yang bisa dipelajari dan diajarkan. Seseorang yang memiliki jiwa kewirausahaan umumnya harus didukung kemampuan berpikir yang memadai dan memiliki potensi menjadi pengusaha, walaupun bukan jaminan menjadi pengusaha, oleh sebab itu seorang calon guru kimia saat ini dituntut memiliki jiwa kewirausahaan. Jiwa kewirausahaan

seseorang tercermin pada berbagai hal misalnya kemampuan kepemimpinan, kemandirian (termasuk di dalamnya adalah kegigihan), kerja sama dalam tim, kreatifitas, dan inovasi (Dabson, 2005).

Lawson (2001) menyatakan seorang calon guru agar mampu mengajar dengan metode inkuiri, maka mereka harus pernah menerima contoh model pembelajaran dengan pendekatan inkuiri. Sependapat dengan Lawson, maka seorang calon guru kimia agar berkemampuan menguasai model pembelajaran CEP, maka salah satu pemecahan masalah adalah mahasiswa tersebut dilibatkan serta diberikan pengalaman model pembelajaran tersebut. Pengembangan model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan media CET selain peningkatan jiwa kewirausahaan, keterampilan berpikir, penguasaan konsep-konsep kimia, setidaknya akan menyentuh *funky, relevansi, fleksibilitas, dan interesting*.

Atas dasar pemikiran yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperlukan upaya pendekatan pembelajaran kimia yang unggul, yaitu suatu pembelajaran kimia yang tidak membosankan, mampu meningkatkan motivasi dan jiwa *entrepreneur*, pembelajaran yang menyenangkan dan tidak menakutkan. Pada penelitian ini telah dikembangkan model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan media CET untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran, oleh sebab itu rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan media CET terhadap peningkatan kemampuan jiwa kewirausahaan, dan penguasaan konsep-konsep kimia dari mahasiswa calon guru kimia?
- 2) Apakah keunggulan dan keterbatasan penerapan model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan media CET dalam menumbuhkan jiwa

kewirausahaan ?

- 3) Bagaimana tanggapan mahasiswa calon guru kimia sebagai subjek penelitian terhadap model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan media CET yang telah diimplementasikan dalam pembelajaran kimia dasar?

Pada penelitian ini tahapan pengembangan model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan media CET merujuk pada model penelitian R & D (*research and development*) yang dikembangkan Gall and Borg, *et al* (1987) yaitu meliputi tahapan (a) mendiskripsikan model dan cara pengembangan model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan media CET bagi calon guru kimia, (b) menganalisis dan menetapkan beberapa pokok bahasan kimia dasar dan kimia SMA untuk dijadikan contoh dalam pelaksanaan model pembelajaran berorientasi CEP dengan media CET, sehingga memungkinkan dikembangkan sebagai model pembelajaran '*rujukan*'; (c) merumuskan desain/ panduan langkah-langkah model pembelajaran diikuti rancangan alat evaluasi untuk mengukur penguasaan kemampuan jiwa kewirausahaan, dan penguasaan aplikasi konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari (d) Idealisasi model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan media CET melalui serangkaian ujicoba, revisi, validasi dan efektivitas model, (e) Implementasi perangkat model pembelajaran berorientasi CEP dengan media CET yang tersusun dalam kegiatan pembelajaran diikuti evaluasi proses dan hasil kegiatan pembelajaran, (f) menjaring tanggapan subjek penelitian terhadap keunggulan dan keterbatasan model pembelajaran, (h) analisis hasil penelitian dan pembuatan simpulan serta rekomendasi dari hasil penelitian.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan menggunakan pendekatan *research and development* yang

digunakan untuk pengembangan model pembelajaran kimia berorientasi CEP terintegrasi ketrampilan generik dengan media CET sebagai upaya peningkatan efektivitas dan kualitas pembelajaran kimia dasar. Dengan demikian, bentuk keluaran dari penelitian ini berupa seperangkat *software model pembelajaran* kimia berorientasi CEP terintegrasi ketrampilan generik dengan media CET pada pokok bahasan kimia dasar .

Sumber data penelitian ini adalah mahasiswa jurusan kimia FMIPA UNNES, yang mengambil mata kuliah Kimia Dasar II. Fokus penelitian adalah desain/rancangan dari skenario model pembelajaran berorientasi CEP dengan media CET dan implementasinya untuk pembelajaran kimia dasar II, baik dalam bentuk perkuliahan di kelas, praktikum di laboratorium maupun diluar kelas .

Teknik pengumpulan data dilakukan setelah semua instrumen penelitian yang berupa lembar tugas, pedoman observasi, kuisioner, catatan harian peneliti, satuan acara perkuliahan dan model pembelajaran kimia berorientasi CEP dengan media CET untuk kimia dasar .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Perubahan Penguasaan Konsep Mahasiswa Calon Guru Kimia

Pada penelitian ini penguasaan konsep merupakan salah satu indikator efektivitas pembelajaran kimia dasar. Artinya jika terjadi perbedaan penguasaan konsep antara sebelum dan sesudah pembelajaran berarti efektif. Hasil uji t tertera pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 diperlihatkan rerata skor postes tertinggi 76,78, rerata skor pretes 67,55, dan rerata N-gain 0,27 atau 27 %.

Berdasarkan harga rerata N-gainnya, ditemukan bahwa model yang dikembangkan telah mampu meningkatkan penguasaan konsep calon guru kimia secara klasikal dengan kategori rendah (N-gain 0,27). Hasil uji beda rerata pre tes dan postes dengan uji-t dengan asumsi data berdistribusi normal dan homogen menggunakan program SPSS versi 10.00 diperoleh harga 7,781 dengan derajat kebebasan (db) 39, sehingga diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran berorientasi CEP dan media CET berpengaruh secara signifikan pada penguasaan konsep kimia dasar. Hasil uji signifikansi dengan uji-t ini berarti terjadi penguasaan konsep yang lebih mantap pada mahasiswa calon guru kimia setelah model pembelajaran berorientasi CEP dan media CET diterapkan.

Penerapan model ini mampu meningkatkan penguasaan konsep kimia dasar pada taraf pencapaian sedang, dengan harga N-gain tertinggi dicapai pada penguasaan konsep sel elektrokimia. Penguasaan konsep kimia dasar mahasiswa kelompok prestasi tinggi lebih baik daripada kelompok prestasi rendah.

### Pengaruh Model Pembelajaran Berorientasi CEP dan Media CET Terhadap Nilai Akhir Semester (NAS) Mahasiswa.

Pada Tabel 3 disajikan sebaran pretes dan postes materi pokok kimia dasar II. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan penguasaan konsep pada mahasiswa calon guru kimia sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran berorientasi CEP dan media CET yang ditandai oleh perubahan jumlah kumulatif mahasiswa yang memperoleh skor tingkat

Tabel 2. Skor Pretes dan Postes Penguasaan Konsep Kimia Dasar

No	Jumlah subjek	Rerata Postes	Rerata Pretes	Gain	N-gain (%)	Taraf Pencapaian N gain	Uji t (db 39)
1	40	76,78	67,55	9,23	27	Rendah	Signifikan

Tabel 3. Sebaran Skor Pretes dan Postes Materi Pokok Kimia Dasar

No.	Skor	Jumah mahasiswa		Persentase (%)		Arti Penilaian	
		Pretes	Postes	Pretes	Postes	Nilai huruf	Arti Nilai
1.	86-100	1	3	2,5	7,5	A	Sangat baik
2.	81-85	0	12	0	30,0	AB	Lebih dari baik
3.	71-80	13	19	32,5	47,5	B	Baik
4.	66-70	10	5	25	12,5	BC	Lebih dari cukup
5.	61-65	8	0	20	0	C	Cukup
6.	56-60	8	1	20	2,5	CD	Kurang dari cukup

pencapaian "baik keatas" (nilai B, AB, dan A) dari 35 % menjadi 85 % setelah model pembelajaran berorientasi CEP dan media CET diterapkan.

Hasil temuan penelitian ini, berarti model pembelajaran yang diterapkan telah efektif untuk mendorong terciptanya suatu pembelajaran berpusat aktivitas mahasiswa.

#### **Tanggapan, Keunggulan dan Keterbatasan Pembelajaran berorientasi CEP dengan media CET**

Berdasarkan hasil analisis dari angket yang telah disebarkan pada mahasiswa, maka ditemukan suatu tanggapan positif terhadap model pembelajaran yang diterapkan dengan penilaian yang tinggi untuk penambahan konsep kimia dasar, ajakan untuk terlibat aktif selama pembelajaran, serta pemberian layanan bimbingan. Pada pelaksanaan penelitian ditemukan beberapa keunggulan yaitu (a) dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan penguasaan konsep kimia bagi mahasiswa calon guru kimia, (b) memungkinkan dosen melakukan layanan bimbingan individual. Layanan individu kepada mahasiswa terlaksana, karena pada proses pembelajaran selalu diikuti oleh lembar pertanyaan dimana pertanyaan bersifat membimbing dan disusun secara sistematis serta berurutan sesuai konsep-konsep yang akan diajarkan dan tingkat kesulitan yang beragam sehingga menjadikan mahasiswa merasa terbantu dalam memahami konsep kimia dasar, (c) memberikan contoh langsung mengenai model pembelajaran

kimia berorientasi CEP dengan media CET pada mahasiswa calon guru kimia, (d) mengkondisikan mahasiswa selalu aktif berpikir, karena pembelajarannya berpusat aktivitas mahasiswa.

Pada pelaksanaan pembelajaran yang berpusat pada aktivitas mahasiswa diharapkan mahasiswa secara terus menerus selalu memupuk keterampilan berpikir secara teratur. Jika dikaitkan dengan tugas mahasiswa sebagai calon guru kimia, dapat dikatakan sangat relevan, karena mereka tidak hanya mendengar ceramah, atau sekadar melihat, tetapi mereka mengalami sendiri pembelajaran berorientasi keterampilan generik. Ini merupakan bekal yang berguna bagi para calon guru kimia karena di sekolah kelak, mereka harus menemukan kualitas pembelajaran kimia lebih baik dan bermakna.

Model Pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini, walaupun telah dirancang secara baik dengan pertimbangan situasi dan kelas, tetapi dari pengamatan selama penelitian masih terdapat beberapa keterbatasan. Sejumlah keterbatasan dalam penerapannya yaitu (a) pembelajaran ini lebih efektif jika jumlah peserta yang tidak begitu banyak, (b) memerlukan waktu belajar dengan jumlah yang cukup, (c) kontrol terhadap kemampuan calon guru kimia masih perlu diperhatikan, karena pada penelitian ini sebagai variabel penelitiannya hanya penguasaan konsep dalam kimia dasar, dan model pembelajaran, sedangkan untuk variabel lain seperti: minat, motivasi, dan lingkungan belajar tidak dikontrol.

### UCAPAN TERIMA-KASIH

Ucapan terima-kasih khususnya penulis sampaikan kepada Program Hibah Kompetisi A2 2007 Jurusan Kimia FMIPA UNNES yang telah mendanai penelitian ini, mahasiswa prodi kimia penyusun skripsi yang telah menyelesaikan penelitian pendukung (Indah Lestari, Sari Dwi Puji Astuti, Haniatun, Siti Mursidah) serta semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kimia dasar berorientasi CEP dengan media CET dapat digunakan untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan sekaligus meningkatkan aktivitas berpikir dan bertindak mahasiswa selama proses pembelajaran, sehingga penguasaan konsep-konsep kimia dari mahasiswa calon guru kimia mencapai tingkat capaian dengan kriteria baik.

Mengacu akan hasil penelitian dan pembahasan serta pengalaman empiris di lapangan, maka apabila akan mengaplikasikan model pembelajaran ini, diperlukan persiapan materi pembelajaran, sarana prasarana pendukung yang cukup baik, serta selalu mengkondisikan mahasiswa untuk selalu memiliki etos belajar, kreativitas, dan keterampilan berpikir yang baik.

### DAFTAR PUSTAKA

CURVE.(2001). Generic Skills in VET. [online]. Tersedia <http://www.ncver.edu.au>. [3 Juni 2004].

Dabson, B. (2005). The Meaning of Entrepreneurship. Tis paper representated *ini* Texas

Entrepreneurship Summit March 29 2005 in Austin Texas

- Falchikov, N.(1998). *Supporting fist-year student: generic skills development strategies*. In C. (ed). *Improving student learning as learner* (pp. 192-201). Oxford: Oxford Centre for Staff and Learning Development.
- Gall, M.D, and Borg, W.R. (1987). *Educational Research for Education to Theory and Methods*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Hinduan. (2003). *Meningkatkan Kualitas SDM Melalui Pendidikan IPA*. Makalah utama disajikan dalam seminar nasional tanggal 1-4 Agustus 2004 di UPI Bandung.
- Lawson, A.E. (2001). *Science Teaching and The Devopment of Thinking*, California: Wadsworth Company.
- Sukamto. (2005). *Strategi dan Kebijakan Peningkatan Kualitas Tenaga Pendidik di Perguruan Tinggi*. Makalah Utama dalam Seminar Nasional tanggal 5 September di UPI Bandung.
- Supartono. 2006a. Upaya Peningkatan Hasil Belajar dan Kreativitas Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* (CEP). *Makalah yang disampaikan pada Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia Jurusan Kimia FMIPA UNNES tanggal 11 November 2006* . Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES.
- . 2006b. *Chemo-entrepreneurship* (CEP) sebagai Pendekatan Pembelajaran Kimia yang Inovatif dan Kreatif. *Artikel Laporan Hasil Penelitian Program Hibah A2*. Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES.