



KEHIMPUNAN SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA

TEMA:

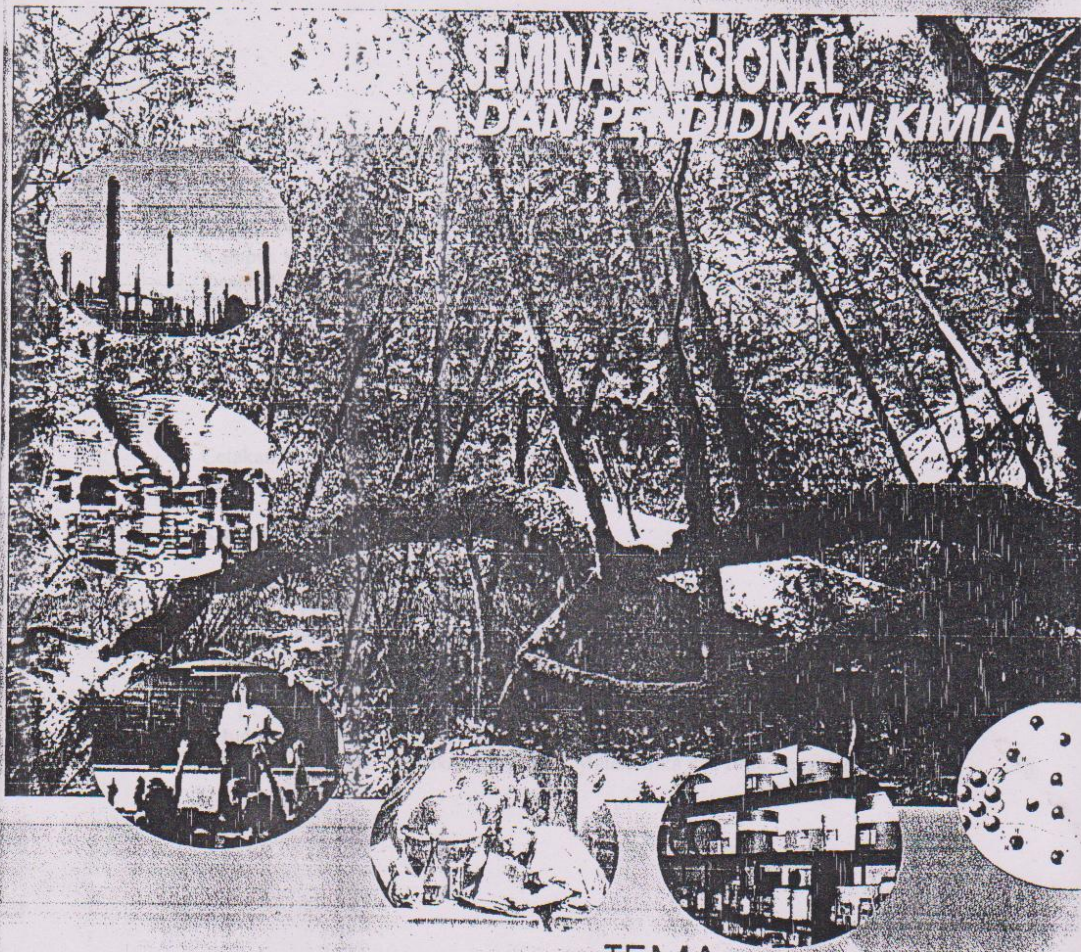
Peran Kimia, Pendidikan Kimia, Dan Industri Kimia
Dalam Pembangunan Yang Berwawasan Lingkungan
Yogyakarta, 18 November 2006

ISBN: 979-98117-4-0

Diselenggarakan dalam rangka
Dies Natalis ke - 50
Jurdik Kimia - FMIPA
UNY

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2006

~1



FORUM SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA

TEMA:

Peran Kimia, Pendidikan Kimia, Dan Industri Kimia
Dalam Pembangunan Yang Berwawasan Lingkungan
Yogyakarta, 18 November 2006

ISBN: 979-98117-4-0

Diselenggarakan dalam rangka
Dies Natalis ke - 50
Jurdik Kimia - FMIPA
UNY

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2006

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SUSUNAN PANITIA	iv
KATA PENGANTAR	v
SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMINAR NASIONAL KIMIA 2006	vi
SAMBUTAN KETUA JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA FMIPA UNY	vii
SAMBUTAN REKTOR UNY	viii
DAFTAR ISI	ix
MAKALAH-MAKALAH	
Bidang Kimia Analitik	
Abd. Wahid Wahab	1
Optimalisasi Komposisi Membran Berbasis PVC Dengan Menggunakan Ionofor DBDA 18C6 Untuk Pembuatan Esi-Cd(II) Dan Esi-Hg(II)	
Abdul Haris Watoni, Suryo Gandasmita, Indra Noviandri, Buchari	7
Elektropolimerisasi Voltametri Siklik Polipirol Menggunakan Elektrolit Pendukung Garam-garam Halida	
Endang Tri Wahyuni	13
Pengaruh pH dan Penambahan Gas N ₂ dan O ₂ Terhadap Efektivitas Deteksi Ion Cr(VI) dengan Metode Fotoreduksi Terkatalisis Oleh FeO-Zeolit	
Ganden S, Miratul Kh, Usreg Sri H, Alfa A.W, Rahma NDR, Ratih A.	21
Aplikasi Ekstraksi Tetesan Mikro pada Analisis Etinil Estradiol dengan HPLC	
Kun Sri Budiasih	29
Transport Spesies Krom (VI) dan krom (III) dalam Membran Emulsi Air/Kerosen	
Miratul Kh, Bambang K, M. Indrayanto, Vinny AA.	37
Ekstraksi ion Cr(III) dengan Teknik Membran Cair Emulsi menggunakan Asam Oleat dan Asam Stearat sebagai Pengompleks	
Muzakky, Agus Taftazani, Sukirno	47
Distribusi Logam Berat di Sepanjang Sungai Code, Sleman-Bantul Yogyakarta	
Nurlaelah, Sunarto	55
Pemisahan Ion Logam Cr(III) dalam Limbah Industri Tekstil Secara Emulsi Membran Cair	
Regina Tutik P	63
Kajian Tentang Pemisahan ion Logam Kromium Dalam Limbah Cair Industri Makanan	
Risa Retno Indriyarni, Regina Tutik P.	69
Pemisahan Ion Logam Kadmium(II) dalam Limbah Industri Tekstil Secara Emulsi Membran Cair	
Suherman, Endang Tri Wahyuni, Eni Kartika Sari, Norwita Ariany	75
Kajian Pengaruh Perlakuan Termal Terhadap Kristalinitas Zeolit Alam dan Kapasitas Adsorpsinya untuk Ion Logam Pb	
Sunarto	83
Aplikasi Konstanta Kestabilan Kompleks pada Analisis Spektrofotometri Serapan Atom	

Fitria Fatma, Retno Arianingrum, Senam Pengaruh pH dalam Proses Pembuatan Protein Konsentrat dari Cacing Tanah (<i>Lumbricus Rubellus</i>)	339
Ichda Chayati Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk dalam Pembuatan Pektin dan Minyak Kulit Jeruk	347
Ichda Chayati Pemanfaatan Okara Alternatif Penanganan Limbah Susu Kedelai	353
Leny Yuanita Pengaruh Pemasakan, Lama dan Suhu Penyimpanan Terhadap Hidrolisis <i>Sodium tripolyphosphate</i> (STPP) pada Daging	357
Leny Yuanita, Suyono, Sri Hidayati S. Peranan Gugus Fungsi Komponen Serat Pangan Kacang Panjang (<i>Vigna Sesquipedalis</i> (L) <i>Fruhw</i>) Sebagai Pengikat Fe pada Variasi pH dan Lama Perebusan	369
Maya Komalasari, Hardianto, Siti Rohmah Efek Variasi Proses Bio Washing pada Pelusuhan Denim dengan Menggunakan Enzim	375
Nuriman Stereoselektivitas Siklisasi Intramolekuler Addisi Michael Senyawa Etil Ester □□-Tidak Jenuh pada Sintesis Polisubstitusi Tetrahidropiran	383
Prima.E. Susilowati, F. Madayanti, P. Aditiawati, Akhmaloka Konstruksi Vektor Ekspresi Pembawa Mutan Gen <i>sup45</i>	389
Retnaningsih Limastuti, Retno Arianingrum, Senam Identifikasi Ribosom Inactivating Protein (RIP) dari Tumbuhan Waluh (<i>Curcubita moschata</i> Duch)	395
Retno Arianingrum Pengaruh Isoniazid pada Biosintesis Eritromisin (the Influence of Isoniazid on Erytromycin Biosynthesis)	403
Senam Mutasi Gen <i>ENV</i> Sebagai Alternatif Pencegahan Perkembangbiakan HIV	411
Senam Peran Penting Reverse Transkriptase dalam Proses Integrasi Genom HIV dalam Genom Inang	417
Silvi Prima R, Ismono, Suyatno Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Batang Tumbuhan Paku <i>Chingia sakayensis</i> (Zeiller) Holtt	423
Sri Atun Penggunaan Metode Spektroskopi <i>Nuclear Magnet Resonance</i> (NMR) Dua Dimensi dalam Penentuan Struktur Molekul Senyawa Oligoresveratrol	431
Sri Handayani Sintesis dan Karakterisasi 4-metoksikalkon dari Minyak Adas	441
Bidang Pendidikan Kimia	
✓ Amanatie Upaya Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran dan Mengoptimalkan Hasil Belajar Kimia di SMA dengan Kreativitas Guru	447
Das Salirawati Praktikum Kimia Berbasis Lingkungan	455

Upaya Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran dan Mengoptimalkan Hasil Belajar Kimia di SMA dengan Kreativitas Guru

Amanatie
Jurusan P.Kimia FMIPA UNY

ABSTRAK

Tujuan penulisan makalah ini untuk mengkaji tentang upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mengoptimalkan hasil belajar kimia di SMA dengan kreativitas guru.

Sebagai tenaga profesional guru merupakan pemegang peranan penting dalam proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Proses pembelajaran dan hasil belajar siswa sebagian ditentukan oleh peranan dan kreativitas serta kompetensi guru. Guru yang kreatif mampu memberikan banyak variasi yang membuat proses belajar mengajar lebih menarik, efektif dan menimbulkan suasana kondusif dan terkendali. Sebaliknya jika guru kurang kreatif, tidak mampu menciptakan variasi-variasi yang sedemikian rupa sehingga dapat menimbulkan kejenuhan dan siswa akan merasa bosan dan mungkin malah mengantuk, sehingga sangat merugikan bagi siswa. Ciri-ciri seorang guru yang kreatif adalah guru tersebut selalu berpikir dan berusaha mencoba apa saja untuk memecahkan masalah yang dihadapinya

Efektivitas pembelajaran dapat dinilai dari siswa akan semakin bergairah, aktif, konsentrasi, saling diskusi dan mendengarkan tetapi tidak saling bertengkar dan ingin pelajaran berlangsung terus

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam rangka mencapai tujuan Pendidikan Nasional dibutuhkan peranan dari berbagai pihak, baik guru, siswa maupun masyarakat. Peran siswa dalam mencapai tujuan pendidikan tersebut adalah dengan mengikuti proses belajar dengan baik sehingga diperoleh prestasi belajar yang baik pula.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya mutu pendidikan adalah struktur pembelajaran yang kurang rinci pada kurikulum 1994. Penyempurnaan kurikulum menjadi KBK 2004 yang sudah disempurnakan, diharapkan dapat mengatasi hal tersebut diatas. Peran guru kimia di SMA dalam konteks pembelajaran kimia menuntut perubahan, antara lain 1). Peran guru kimia sebagai pemberi informasi semakin kecil, tetapi lebih banyak sebagai pembimbing, penasehat, dan pendorong serta sebagai fasilitator. 2). Siswa adalah individu-individu yang kompleks, yang berarti bahwa mereka mempunyai perbedaan cara belajar, merupakan sesuatu yang berbeda. 3). Proses pembelajaran lebih ditekankan pada belajar mandiri daripada diajar. 4). Guru harus memiliki kreatifitas dalam merancang pembelajaran kimia di kelas.

Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa di SMA yaitu guru harus memiliki berbagai macam kreativitas dalam merancang proses kegiatan belajar mengajar yang berbeda-beda.

Masalah yang muncul di lapangan adalah berlangsungnya proses pembelajaran kurang bermakna, sehingga berakibat pada siswa tidak dapat memperoleh konsep dasar yang seharusnya sudah dapat diketahui dalam proses pembelajarannya. Hal ini terjadi

Disampaikan dalam Seminar Nasional Kimia dengan tema "Peran Kimia, Pendidikan Kimia dan Industri Kimia pada Pembangunan Berwawasan Lingkungan" yang diselenggarakan oleh Jurdik Kimia FMIPA UNY pada tanggal 18 November 2006 di Yogyakarta

sebagai akibat bahwa selama proses pembelajaran selalu didominasi oleh guru, keterlibatan siswa kurang, sehingga proses pembelajaran selalu monoton dan kreativitas guru rendah. Keberhasilan atau kegagalan suatu pendidikan pada dasarnya dapat dilihat dari perubahan tingkah laku atau prestasi yang dicapai oleh siswa, yang telah melakukan pendidikan atau proses pembelajaran. Namun demikian yang telah dilakukan tidak selamanya membuahkan prestasi yang diharapkan, kadang-kadang dapat pula terjadi kegagalan.

Ilmu kimia, sebagai ilmu dasar (Basic science) bagi ilmu-ilmu pengetahuan yang lain dan merupakan tulang punggung teknologi, serta banyak memberikan bekal pada siswa dalam kehidupan sehari-hari. Peristiwa-peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang banyak dilihat dan tidak terlepas dari kimia. Begitu luas dan pentingnya peranan ilmu kimia dalam kehidupan, maka perlu diupayakan oleh semua pihak yang terkait di dalamnya, termasuk kurikulum, kreativitas guru, sarana prasarana, laboratorium, serta fasilitas lainnya, agar proses pembelajaran berlangsung efektif dan efisien, sehingga hasil belajar siswa dapat optimal.

Kenyataan saat ini menunjukkan bahwa hasil belajar kimia siswa SMA di Indonesia sangat rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil Ujian Akhir Nasional (UAN) pada setiap akhir tahun pelajaran, nilai matapelajaran kimia belum dapat menunjukkan nilai yang diharapkan, pernyataan ini dilaporkan bahwa hasil UAN SMU tahun ajaran 2001/2002 untuk kabupaten Bantul rata-rata nilai setiap SMU 3,82., rata-rata nilai tertinggi 6,52 dan rata-rata nilai terendah 2,03(Dinas P&K:2002).

Semua menyadari bahwa rendahnya perolehan nilai kimia bukan semata-mata kekurangannya pada siswa, namun banyak faktor yang terkait didalamnya, termasuk kreativitas guru, metoda pembelajaran, media, hal ini terjadi karena selama ini metoda pembelajaran yang dipakai dalam proses pembelajaran kimia belum optimal, disamping itu guru enggan berkreasi, sehingga menimbulkan kejenuhan baik guru maupun siswa, yang berakibat perolehan nilai kimia rendah.

Kenyataan menunjukkan bahwa pengembangan ilmu dan teknologi memerlukan landasan ilmu dasar termasuk kimia, namun kenyataannya sampai saat ini hal tersebut belum dapat terwujud dengan baik. Hal ini terjadi karena sampai saat ini, banyak siswa masih menganggap bahwa kimia merupakan matapelajaran yang sulit, abstrak dan menakutkan (momok), sehingga siswa sukar untuk memahaminya. Image ini akan terus berlanjut, apabila tidak segera diatasi dengan berbagai upaya, salah satunya dalam hal kreativitas guru dalam merancang proses kegiatan belajar mengajar (pembelajaran). Salah satu cara untuk menghilangkan image tersebut, adalah guru harus memiliki kreativitas dalam merancang proses kegiatan belajar mengajar sehingga diharapkan pembelajaran kimia menjadi mudah diterima oleh siswa dan menarik serta menyenangkan, tidak membosankan, tidak menjenuhkan dan tidak momok, sehingga siswa lebih mudah menerima pelajaran dan mudah dipahami, dan muncul situasi pembelajaran yang mengasyikkan dan lebih bermakna.

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penulisan makalah ini untuk mengkaji tentang **upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mengoptimalkan hasil belajar kimia di SMA dengan kreativitas guru**. Hal ini diperkuat lagi dengan hasil diskusi dengan teman-teman guru SMA dan kepala sekolah, sehingga diharapkan peningkatan efektivitas pembelajaran kimia dapat terwujud serta hasil belajar dapat dioptimalkan..

TINJAUAN PUSTAKA

Ilmu kimia merupakan ilmu yang dikembangkan berdasarkan eksperimen untuk mencari jawaban atas apa, dan bagaimana gejala-gejala alam, khususnya yang berkaitan

dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat. Ilmu kimia merupakan produk (pengetahuan kimia berupa fakta, teori, prinsip hukum) (Depdiknas, 2003: 2). Ilmu kimia mempelajari komposisi materi, perubahan komposisi materi, serta energi yang terkait di dalam perubahan materi tersebut. Ilmu kimia mempunyai karakteristik epistemologi yang berbeda dengan fisika dan biologi. Ilmu kimia mengandalkan pengamatan untuk memperoleh gambaran sifat-sifat materi, dan logika matematika untuk meramalkan perubahan materi secara kuantitatif. Untuk mempelajari kimia diperlukan proses yang kompleks, yaitu penggabungan antara berpikir induktif dan penerapan logika matematika. Sebagai contoh untuk mempelajari sifat logam, maka harus tahu logam-logam yang dapat bereaksi dengan oksigen dan logam-logam yang tidak bereaksi dengan oksigen melalui pengamatan empiris. Dalam bahasa materi keseimbangan, untuk menghitung harga tetaapan keseimbangan digunakan logika matematika. Menurut Hund (1971: 182-183) mengemukakan tentang tujuan pelajaran kimia 1): *To understand the possibilities of fitting and observations together to suggest new possibilities. The will require knowing how to use one's imagination to develop ideas. The role of the model in chemistry, its limitation and evaluation is particularly important.* 2): *To stimulate student thought and inquiry along the lines which chemists have found useful for much of their own productive thinking. This will require knowing how experimental data and imaginative ideas are used to further an understanding of chemical systems.* 3): *To have students construct a line of argument, to raise critical questions, and to recognize and account for sources of error. This will require laboratory work that provides an opportunity for relating thoughts, ideas, and experimentation.* Tujuan pembelajaran kimia menurut pendapat di atas dapat diartikan kurang lebih sebagai berikut: memahami kemungkinan-kemungkinan menyatukan pendapat dan mengobservasi, untuk menemukan suatu kemungkinan baru. Hal ini akan membutuhkan pengetahuan tentang bagaimana menggunakan imajinasi untuk mengembangkan ide. Untuk merangsang penalaran dan inkuiri (inquiry) siswa, membuat para siswa mengkonstruksi argumen, meningkatkan pertanyaan-pertanyaan kritis, dan untuk mengenali sumber-sumber kesalahan. Pembelajaran kimia tidak hanya mementingkan penguasaan isi (scientific knowledge), tetapi harus mampu mengembangkan kemampuan mengobservasi sebagai landasan membangun fakta dan hukum tentang kimia. Pembelajaran kimia merupakan suatu sistem yang memadukan proses dan produk, memandang siswa sebagai ilmuwan, siswa aktif melakukan kegiatan untuk memperoleh kebenaran ilmiah.

Efektivitas Pembelajaran Kimia

Bush dan Coleman (2000: 47) Menyatakan efektivitas terkait dengan faktor-faktor kelas secara langsung mempengaruhi kegiatan belajar-mengajar. Pengukuran efektivitas didasarkan pada hasil dan sasaran atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Efektivitas tertumpu pada pengukuran yang valid atas kinerja dalam suatu organisasi atau dalam suatu unit yang ada di dalamnya. Kinerja yang diukur merupakan hasil kerja yang telah dicapai dari tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

Faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran kimia.

Sebagai tenaga profesional guru merupakan pemegang peranan penting dalam proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Perkembangan baru terhadap pandangan belajar mengajar membawa konsekuensi kepada guru untuk peningkatan peranan dan kreativitas guru serta kompetensinya. Proses pembelajaran dan hasil belajar siswa sebagian ditentukan oleh peranan dan kreativitas serta kompetensi guru. Guru yang kreatif akan mampu menciptakan dan mampu merencanakan proses kegiatan belajar mengajar, sehingga siswa akan merasa senang dan timbul suasana yang kondusif,

Amanatie

menyenangkan, menarik serta tidak menjenuhkan dan siswa merasa ingin belajar terus, timbul minat dan motivasi untuk belajar. Guru yang kompeten akan lebih mampu menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan lebih mampu mengelola kelasnya sehingga hasil belajar siswa akan optimal. Efektivitas bertumpu pada pengukuran yang valid atas kerja dalam suatu unit yang ada di dalamnya. Kinerja yang diukur merupakan hasil kerja yang telah dicapai dari tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam bentuk persamaan efektivitas sama dengan hasil nyata dibagi hasil yang diharapkan (Depdiknas, 2001: 32).

Upaya Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Kimia

Sudjana (1991: 35-36), efektivitas pembelajaran kimia dapat dinilai dari (1). Konsistensi kegiatan belajar mengajar dengan kurikulum, (2). keterlaksanaannya oleh guru, (3) keterlaksanaannya oleh siswa, (4). Motivasi belajar siswa, (5) keefektifan belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran, (6) interaksi guru-siswa, (7) kemampuan dan kreativitas guru dalam merancang kegiatan belajar mengajar merupakan puncak keahlian guru yang profesional dalam hal penguasaan bahan pembelajaran, komunikasi dengan siswa, penetapan metode dan sebagainya, (8) kualitas hasil belajar yang dicapai siswa. Efektivitas pembelajaran dapat dinilai dari siswa akan semakin bergairah, aktif, konsentrasi, saling diskusi dan mendengarkan tetapi tidak saling bertengkar dan ingin pelajaran berlangsung terus".....*they say children who were excited, active, engaged, concentrating, talking and listening but not breckering and wanting the task to continue*" (Antil, Jenkins, Wayne, & vadasy, 1998: 430).

Kreativitas guru

Kreatifitas guru berhubungan dengan peran guru sebagai pengelola pembelajaran di kelas yang menuntut dirinya cakap mengelola seluruh proses kegiatan belajar mengajar terutama dalam menciptakan suasana kondusif yang memungkinkan siswa belajar secara efektif dan efisien. Guru yang kreatif mampu memberikan banyak variasi yang membuat proses belajar mengajar lebih menarik, efektif dan menimbulkan suasana kondusif dan terkendali. Sebaliknya jika guru kurang kreatif, tidak mampu menciptakan variasi-variasi yang sedemikian rupa sehingga dapat menimbulkan kejenuhan dan siswa akan merasa bosan dan mungkin malah mengantuk, sehingga sangat merugikan bagi siswa. Ciri-ciri seorang kreatif adalah orang tersebut selalu berpikir dan berusaha mencoba apa saja untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Hal ini berarti guru tidak mudah putus asa, pikirannya selalu dipergunakan untuk mencari dan selalu optimis. Guru tidak terpaku pada hal-hal yang sudah biasa, berani mengambil resiko atas usahanya, mampu memanfaatkan apa saja disekitarnya, senang bekerja keras dan tidak segan untuk mencoba-coba.

PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian diatas maka dapat kami kemukakan bahwa upaya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran kimia dapat dilakukan berbagai macam cara, salah satu diantaranya dengan upaya meningkatkan kreativitas guru. Sebelum kami membahas tentang kreativitas guru terlebih dahulu kami tinjau dari proses pembelajaran. Pembelajaran mengandung makna belajar. Belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mencapai suatu tujuan. Belajar adalah kegiatan yang dilakukan seseorang untuk memperoleh kemampuan baru (Sukirin, 1983:6). Menurut Efendi dan Praja (1985):103), yang dimaksud belajar adalah suatu perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan dalam perubahan penguasaan pola-pola respon atau tingkah laku.

Didalamnya mencakup perubahan keterampilan, kebiasaan, kesanggupan-kesanggupan atau pemahaman pengetahuan.

Menurut Winkel, (1983: 150) menyatakan belajar sebagai proses psikis atau mental yang mengarah pada penguasaan, kecakapan atau skill, kebiasaan atau sikap yang semuanya diperoleh, disimpan dan dilaksanakan sehingga menimbulkan perubahan tingkah laku yang progresif dan adaptif. Seseorang dikatakan telah belajar apabila orang tersebut mendapatkan kecakapan baru akibat dari perbuatan yang disengaja. Secara singkat belajar adalah perubahan tingkah laku dari hasil latihan yang teratur dengan usaha untuk mencapai tujuan. Perubahan tingkah laku baru yaitu dari tidak tahu menjadi tahu, timbul pengertian baru, perubahan sikap, kebiasaan, keterampilan, sikap menghargai maupun perubahan jasmani (Hamalik, 1980:28).

Faktor-faktor pendukung keberhasilan belajar dari dalam diri seseorang yakni dimensi jasmani dan rohani. Faktor dari luar mencakup kondisi alam sosial maupun alami, program, fasilitas, kreativitas pengajar, dan sebagainya.

Pengalaman belajar menurut Depdiknas (2004: 55) adalah kegiatan fisik maupun mental yang perlu dilakukan oleh siswa dalam rangka mencapai kompetensi serta materi yang dipelajari. Pengalaman belajar dapat dilakukan baik di dalam kelas maupun diluar kelas. Pengalaman belajar di dalam kelas dilaksanakan dengan jalan mengadakan interaksi antara siswa dengan sumber belajar. Bentuk pengalaman belajar di dalam kelas dapat berupa telaah buku, telaah undang-undang, telaah hasil penelitian, mengadakan percobaan di laboratorium, mengukur tinggi benda menggunakan klinometer, kerja praktek di studio dan lain sebagainya.

Pengalaman belajar diluar kelas dilakukan dengan jalan mengunjungi obyek studi yang berada di luar kelas. Misalnya Mengunjungi pabrik-pabrik minuman, makanan dalam kaleng atau mengunjungi pabrik semen dan lain sebagainya.

Ditinjau dari ranah kognitif meliputi menghafal, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan menilai. pengalaman belajar yang relevan dengan setiap tingkatan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: Pengalaman belajar untuk tingkatan hafalan dapat berupa berlatih menghafal verbal atau parafrase di luar kepala, berlatih menemukan taktik menghafal. Misalnya menggunakan jembatan ingatan (mnemonik). Jenis materi pelajaran yang perlu dihafal dapat berupa fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.

Pengalaman belajar untuk tingkatan pemahaman dilakukan dengan jalan membandingkan (menunjukkan persamaan dan perbedaan), mengidentifikasi karakteristik, menggeneralisasi, menyimpulkan, dan lain sebagainya. Pengalaman belajar untuk tingkatan aplikasi dilakukan dengan jalan menerapkan rumus, dalil, atau prinsip terhadap kasus-kasus nyata yang terjadi di lapangan.

Pengalaman belajar untuk tingkatan sintesis dilakukan dengan memadukan berbagai unsur atau komponen, menyusun, membentuk bangunan, mengarang, melukis, menggambar, dan lain sebagainya.

Pengalaman belajar untuk mencapai kemampuan dasar tingkatan penilaian dilakukan dengan cara memberikan penilaian (Judgement), misalnya menilai kesesuaian suatu bangunan dengan bestek.

Berkenaan dengan ranah psikomotorik, kompetensi yang dicapai meliputi tingkatan gerakan awal, semi rutin, gerakan rutin. Untuk mencapai kompetensi tersebut, pengalaman belajar yang perlu dilakukan antara lain, yaitu: pada tingkatan penguasaan gerakan awal, siswa perlu berlatih menggerakkan sebagian anggota badan. Pada tingkatan gerakan semi rutin, siswa perlu berlatih, mencoba atau menirukan gerakan yang melibatkan seluruh anggota badan. Pada tingkatan gerakan rutin siswa perlu dilakukan gerakan secara menyeluruh dengan sempurna dan sampai pada tingkatan otomatis.

Pengalaman belajar yang umum dilakukan untuk mencapai ketiga tingkatan tersebut adalah berlatih dengan frekuensi tinggi dan intensif (drill), menirukan, menstimulasikan, mendemonstrasikan gerakan yang ingin dicapai dan lain sebagainya. Misal siswa penerbang menstimulasikan cara menerbangkan pesawat dengan menggunakan stimulator pesawat.

Pendekatan kontekstual (Contextual Teaching and Learning atau CTL), merupakan konsep belajar untuk membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Depdiknas 2002:1)

Pendekatan merupakan jenis kegiatan mental yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Mulyati, 1995:74). Pendekatan yang digunakan dalam KBK yang penting pada pembelajaran kimia adalah pendekatan yang menempatkan siswa sebagai pusat perhatian dan perlakuan.

Pembelajaran yang mempunyai efektivitas tinggi adalah sifat belajar mengajar yang menekankan pada pemberdayaan siswa. Proses belajar mengajar bukan sekedar memorisasi dan recall, bukan sekedar penekanan pada penguasaan tentang apa yang diajarkan (logos) akan tetapi lebih menekankan pada internalisasi tentang apa yang diajarkan sehingga tertanam dan berfungsi sebagai muatan nurani dan hayati (ethos) serta dipraktekan dalam kehidupan sehari-hari. Proses belajar mengajar yang efektif juga lebih menekankan pada belajar mengetahui (learning to know) belajar bekerja (learning to do), belajar hidup bersama (learning to live together), dan belajar menjadi diri sendiri (learning to be) (Depdiknas, 2001). Efektivitas pembelajaran kimia tercermin pada hasil belajar (kognitif, afektif, psikomotorik). Bila hasil belajarnya tinggi, maka efektivitas pembelajaran kimia tinggi.

Upaya peningkatan efektivitas pembelajaran kimia dengan kreativitas guru. Jika guru memiliki kreativitas tinggi maka diharapkan hasil belajar kimia siswa akan meningkat.

Perlu kami kemukakan bahwa kreatifitas mengandung makna kreatif. Kreativitas berarti kemampuan untuk mencipta, daya cipta atau perihal yang berkreasi. Jadi kreator adalah seseorang yang mempunyai kemampuan untuk menciptakan kreasi-kreasi. Orang yang paling dituntut untuk berkreasi dalam hubungannya dengan pembelajaran adalah seorang guru itu sendiri. Karena salah satu peran guru kimia adalah harus dapat menciptakan kreatifitas-kreatifitas dalam merancang tugas-tugas siswa yang sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran kimia. Proses pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa apabila guru dapat menciptakan bahan pembelajaran yang sangat menarik dan lebih bermakna bagi siswa, siswa akan terangsang untuk belajar karena merasa tidak bosan dan sangat senang, sehingga diharapkan prestasi siswa dapat ditingkatkan.

Kreatifitas dapat dipandang sangat penting dimiliki guru. Guru yang baik adalah guru yang kreatif. Kreatifitas guru berhubungan dengan tugas guru sebagai perancang pembelajaran yang menuntut dirinya untuk mampu dan selalu siap dalam merancang kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien. Disamping itu kreatifitas guru berhubungan dengan peran guru sebagai pengelola pembelajaran di kelas yang menuntut dirinya cakap mengelola seluruh proses kegiatan belajar mengajar terutama dalam menciptakan suasana kondusif yang memungkinkan siswa belajar secara efektif dan efisien. Guru yang kreatif mampu memberikan banyak variasi yang membuat proses belajar mengajar lebih menarik, efektif dan menimbulkan suasana kondusif dan terkendali. Sebaliknya jika guru kurang kreatif, tidak mampu menciptakan variasi-variasi yang sedemikian rupa sehingga dapat menimbulkan kejenuhan dan siswa akan merasa bosan dan mungkin malah mengantuk, sehingga sangat merugikan bagi siswa. Mengapa

seorang guru kimia harus kreatif?, Pertanyaan ini sangat menggelitik kita sebagai pendidik, alasan mengapa seorang guru harus kreatif telah banyak dikemukakan oleh para ahli pendidikan atau pakar pendidikan.

Ciri-ciri seorang kreatif adalah orang tersebut selalu berpikir dan berusaha mencoba apa saja untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Hal ini berarti guru tidak mudah putus asa, pikirannya selalu dipergunakan untuk mencari dan selalu optimis. Guru tidak terpaku pada hal-hal yang sudah biasa, berani mengambil resiko atas usahanya, mampu memanfaatkan apa saja disekitarnya, senang bekerja keras dan tidak segan untuk mencoba-coba.

Kefektifan terkandung makna efektif. Pengukuran keefektifan didasarkan pada output dari suatu sasaran atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Paradigma keefektifan bertumpu pada pengukuran yang valid atas kinerja yang dalam suatu organisasi atau dalam suatu sub-sub unit yang ada didalamnya. Dapat disimpulkan bahwa keefektifan adalah ukuran yang menyatakan seberapa jauh tujuan pembelajaran kimia telah tercapai. Pelaksanaan suatu proses pembelajaran dikatakan efektif apabila hasil yang diperoleh nyata mendekati hasil yang diharapkan.

Pembelajaran kimia dikatakan efektif apabila siswa akan lebih bergairah untuk belajar, aktif, konsentrasi, saling berdiskusi dan selalu ingin pelajaran berlangsung terus. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran kimia akan berlangsung efektif, memerlukan alat bantu yang bisa mengaktifkan siswa dan dapat memotivasi siswa. Proses pembelajaran kimia dapat melibatkan siswa aktif dan dihasilkan aspek afektif dan psikomotor yang menonjol, dan dapat dikatakan proses pembelajaran kimia sudah aktif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari uraian yang telah dijelaskan diatas maka dapat kami simpulkan bahwa Kreatifitas dapat dipandang sangat penting dimiliki guru. Guru yang baik adalah guru yang kreatif. Kreatifitas guru berhubungan dengan peran guru sebagai perancang pembelajaran yang menuntut dirinya untuk mampu dan selalu siap dalam merancang kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien. Kreatifitas guru sangat penting dalam merancang proses kegiatan belajar mengajar. Guru yang lebih kreatif akan menimbulkan minat dan motivasi siswa untuk belajar.

Pembelajaran kimia dikatakan efektif apabila siswa akan lebih bergairah untuk belajar, aktif, konsentrasi, saling berdiskusi dan selalu ingin pelajaran berlangsung terus. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran kimia akan berlangsung efektif, diperlukan kreativitas guru yang bisa mengaktifkan siswa dan dapat memotivasi siswa. Proses pembelajaran kimia dapat melibatkan siswa aktif dan dihasilkan aspek afektif dan psikomotor yang menonjol, dan dapat dikatakan proses pembelajaran kimia sudah efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bellugi, U (1972), *Psycholinguistic and Total Communication*, Washington, DC : American Annal of The Deaf
- Blackhurst, A.E & Berdine, H.W (1981), *An Introduction to Special Education*, Boston : Little, Brown, & Co.
- Borg, W.R (1981). *Applying Educational Research*, New York: Longman.
- Brown, H.D (2001) *Teaching by principles, an interactive approach to language pedagogy*. Second Edition. New York. AW Longman, Inc
- Bush, Tony & Coleman, Mariane (2003) *Leadership and Strategic Management and Education*. London: PCP Ltd

- Darwin, John (1999), *Action Research Theory, practice and trade union involvement*, 28 oktober 2004
- Depdiknas (1994). *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Dirjen Dikdasmen
- _____ (2002) *Pendekatan Kontektual*, Jakarta: Drjen Dikdasmen
- Degeng, I Nyoman Sudana (1998), *Interactive Effects of Instructional Strategy and Learner Characteristic on Learning Effectiveness and Appeal*, Laporan penelitian Batch II, Malang : Universitas Negeri Malang.
- Gstrap, RL & Martin WR, (1975). *Current Strategic for teachers*, California: Good Year Publishing Company, Inc.
- Gregorio, Herman C (1976). *Principles and Methods of Teaching*. Quezon Boulevard Ext: R.P GARCIA
- Hallahan, DP & Kauffman, JM (1988), *Exceptional Children, Introduction to Special Education, 4 th Edition*, New Jersey: Prentice-Hall, Inc
- Harley, Barry. (1973). *Teaching Methods*. Australia: Mc Grow Hall
- Hurd, Paul, (1971). *New direction in teachng secondary school scence*. Chicago: Rand Mc Nally & Company.
- Kemp, Jerrol E (1994). *Proses Perancangan Pengajaran* (Terjemahan Asril Marjohan & Ratna Sayekti). Copy right Harper & Row, Pulishers, Inc. (Buku asli diterbitkan tahun 1985).
- Kerlinger, Fred N. (1986). *Foundation of Behavioral Research*, Thirt Edition, Holt, Renhart & Winston.
- Klausmeier, HJ (1980), *Learning and Teaching Concept*, New York: Allyn and Bacon, Inc.
- Liedtka, JM & Rosenblum, JW (1998), *Teaching Strategy As Design: A Report From The Field*, Journal of Management Education, Vol.22 Num.3.
- Mulyati Arifin, dkk.(2003) *Pengembangan Program Pengajaran bdang studi Kimia*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Nana Sudjana, (1991) *Media Pengajaran*. Bandung: CV Sinar Baru
- Polloway, EA & Patto, JR (1993), New York: Macmillan Publishing Co. *Strategies For Teaaching Learners With Special Needs*,
- Randhawa, BS (1983), *Verbal Iteration of Student and Their Teachers in Classrooms*, American Educational Research Journal, Volume 20, Number 4.
- Snyder, CR, et. Al (1991), *The Will and The Ways: Development and Validation of An Individual Differences Measures of Hope*, Journal of Personality and Social Psychology, Volume 4.
- Suharsima Arikunto (1995). *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Sukirin (1983), *Pokok-pokok psikologi pendidikan*, Yogyakarta: FIP IKIP Yogyakarta.
- Sunarto. (1988), *Penelitian Tindakan*, Disampaikan pada workshop LKGI. Kanwil Depdikbud: 21-27 September 1988.
- Tumisih (2003). *Upaya peningkatan Efektifitas Pembelajaran Bahasa Inggris melclui pengelolaan interaksi guru-siswa*. Yogyakarta: Pasca Sarjana
- Wahyudin Noor (2003), *Upaya peningkatan efektivitas pembelajaran bahasa Inggris di SLTP N Banjarmasin*. Yogyakarta: Pasca Sarjana
- Wallace, G & Larsen, SC (1978), *Educational Assesment of Learning Problems : Testing For Teaching*, Boston: Allyn & Bacon, Inc.
- Yorre, LD, et. Al (1998), *Index of Science Reading Awareness : An Interactive-Constructive Model*, Journal of Research in Science teaching, Vol. 33.

