

PENINGKATAN KEMAMPUAN ASESMEN MAHASISWA CALON GURU KIMIA MELALUI PENGEMBANGAN PROGRAM PERKULIAHAN EVALUASI PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS INKUIRI

Nahadi¹, Liliyasi²

¹Jurusan Pendidikan Kimia, FPMIPA, ²Program Studi Pendidikan IPA, SPs
Universitas Pendidikan Indonesia

Abstract: This research had been conducted to find study program which can increase ability of chemistry prospective teachers for doing assessment chemistry learning. Research process is held in LPTK in Bandung by 52 teacher candidates at validation test and 112 teacher candidates at implementation test. Design research and development is applied with four phases. Those were 1) preliminary study; 2) program planning; 3) program validation; and 4) program implementation. Data collected through test of the chemistry education evaluation theory, prospective teachers' activity, and exercises. Data was collected using test, observation sheet, portfolio, questionnaire and field note. Data analysis used descriptive statistics of normalized gain score by t test. The research produced an inquiry based chemistry education evaluation program (PEPKBI). The program was consist of design, implementation and evaluation of learning Chemistry components. Results of research indicated that PEPKBI program was effective to increase score of the evaluation of chemistry learning theory ($\langle g \rangle = 0,462$),

Keywords: assessment, chemistry learning, program development

PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum telah membawa implikasi pada sistem penilaian. Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan, penilaian merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran. Penilaian hasil belajar dilakukan tidak hanya setelah pembelajaran selesai, melainkan juga dilakukan ketika proses pembelajaran itu berlangsung. Penilaian dilakukan berdasarkan pada kondisi nyata pembelajaran. Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan dikenal beberapa istilah standar kompetensi dan kompetensi dasar yang menunjukkan seberapa jauh ketercapaian peserta didik terhadap kompetensi yang dituntut dalam kurikulum. Untuk mengetahui pencapaian tersebut, salah satu cara yang digunakan adalah penilaian berbasis kelas (*classroom based assessment*).

Meskipun sejak tahun 2004 mulai diterapkan KBK yang kemudian tahun 2006 disempurnakan menjadi KTSP, dalam kenyataannya sampai saat ini, assesment tradisional seperti bentuk tes pilihan berganda maupun essay masih sangat

dominan dalam pembelajaran kimia. Bentuk assesment tradisional ini sesungguhnya lebih cocok untuk mengukur keterampilan kognitif. Jika satu-satunya bentuk assesment tradisional ini yang diterapkan, maka kompetensi siswa dalam belajar kimia tidak dapat direkam secara komprehensif. Dengan demikian, meskipun proses pembelajaran sudah mengacu pada KTSP, namun kompetensi yang dimiliki siswa tidak akan dapat dideteksi secara adil. Bahkan jika sistem penilaian yang digunakan masih menggunakan cara tradisional, maka sistem pembelajaran yang tengah berubah akan kembali ke pola lama yang menyesatkan, karena biasanya pembelajaran yang berlangsung sangat berorientasi pada pola penilaian yang digunakan. Jika ini terjadi, maka siswa belajar tanpa memperoleh pemahaman konsep atau keterampilan proses yang memadai dan pada gilirannya kompetensi kimia yang diharapkan terbentuk dalam diri siswa tidak maksimal. Dengan demikian sangat dibutuhkan suatu bentuk assesmen alternatif walaupun tidak berarti meninggalkan assesment tradisional.

Asesmen alternatif tersebut adalah segala bentuk assesment yang berbeda dari assesment tradisional, misalnya: assesmen performansi (*performance assessment*) dan assesmen portofolio (*portofolio assessment*) (Vos, 2001).

Menurut Sutjipto (2005), sedikitnya 50 persen guru di Indonesia tidak memiliki kualitas sesuai standardisasi pendidikan nasional (SPN). Untuk itu perlu dibangun landasan kuat untuk meningkatkan kualitas guru dengan standardisasi rata-rata bukan standardisasi minimal. *Human Development Index* (2006) menunjukkan bahwa mutu guru di Indonesia masih jauh dari memadai untuk melakukan perubahan yang sifatnya mendasar semacam kurikulum berbasis kompetensi (KBK). Dari data statistik HDI terdapat 60% guru SD, 40% guru SLTP, 43% guru SMA, dan 34% guru SMK dianggap belum layak untuk mengajar di jenjang masing-masing. Selain itu, 17,2% guru atau setara dengan 69.477 guru mengajar bukan bidang studinya. Dengan demikian, kualitas SDM kita adalah urutan 109 dari 179 negara di dunia.

Dalam konteks penilaian, kendala utama yang dialami guru adalah ketidakpahaman mengenai apa dan bagaimana melakukan penilaian berbasis kompetensi. Karena ketidakpahaman ini mereka kembali kepada pola *assessment* lama dengan tes-tes dan ulangan-ulangan yang *cognitive-based* semata. Tidak adanya model sekolah yang dapat dijadikan sebagai rujukan membuat para guru tidak mampu melakukan perubahan, apalagi lompatan, dalam proses peningkatan kegiatan belajar mengajarnya.

Bentuk-bentuk penilaian yang harus digunakan oleh guru seperti portofolio, tes performansi, observasi, dan laporan tertulis belum dapat diterapkan guru secara baik. Di pihak lain dengan KTSP siswa diharapkan dapat mengerjakan tugas-tugas agar lebih kreatif dan harus dipantau setiap saat. Mereka memperoleh kebebasan belajar sekaligus memberikan kesempatan luas untuk berkembang serta memotivasi diri. Penilaian berbasis kompetensi tidak hanya menekankan penilaian angka, tetapi juga melihat pada proses siswa sebagai pembelajaran aktif. Sebagai contoh, siswa diminta untuk melakukan survei mengenai jenis-jenis pekerjaan di lingkungan rumahnya. Menurut

Brooks & Brokks dalam Johnson (2002), bentuk penilaian seperti ini lebih baik dari pada menghafalkan teks. Siswa dituntut untuk menggunakan keterampilan berpikir yang lebih tinggi guna membantu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan terhadap pelaksanaan kurikulum saat ini, kendala yang dihadapi bagi sebagian besar guru dalam implementasi kurikulum 2004 adalah terletak pada aspek penilaian. Aspek penilaian menjadi masalah disamping karena kurangnya berbagai literatur mengenai pengembangan asesmen yang berbasis kompetensi, juga karena kompleksnya variabel sistem penilaian berbasis kompetensi. Hal itulah yang menjadi penyebab minimnya pemahaman guru mengenai sistem penilaian berbasis kompetensi yang akhirnya berakibat pada kembali digunakannya pola penilaian tradisional yang memang sudah menjadi budaya.

Pada sisi lain, tuntutan masyarakat terhadap keahlian guru saat ini juga semakin tinggi. Pendidikan guru pada *preservice level* sebaiknya berorientasi pada profesi. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu didukung penyiapan calon guru kimia dalam pendidikan *preservice* di LPTK yang baik, sebab merekalah yang kelak akan menjadi faktor kunci dalam melakukan proses pembelajaran kimia di sekolah. Untuk itulah pembekalan bagi calon guru kimia saat ini dan yang akan datang sebaiknya tidak hanya dimaksudkan sekedar memberikan informasi pengetahuan konsep kimia, tetapi calon guru kimia juga harus memiliki bekal kemampuan mengajar kimia, menguasai seperangkat penilaian pembelajaran kimia, serta memahami tingkat perkembangan siswanya (Depdiknas, 2007).

Pendidikan guru perlu terintegrasi dengan kebutuhan masyarakat dan membekali keahlian bekerja dalam "*real work situations*". (Doyle, 1990; Kennedy, 1992; Buchberger *et al.*, 2000; Hasan, 2001). Pendidikan guru berbasis kompetensi (*competency based teacher education*) merupakan jawaban terhadap kebutuhan masyarakat atas peningkatan profesionalisme guru di lapangan (Clarc & McNergney, 1990). *Competency based teacher education*

(CBTE) mengutamakan pencapaian kompetensi secara individual dengan cara memperbanyak latihan (Buchberger *et al.*, 2000). Sejalan dengan hal tersebut, pendidikan guru diharapkan dapat membekali kemampuan asesmen bervariasi kepada calon guru sains dalam menilai perkembangan intelektual, sosial serta personal siswa pada seluruh aspek sains (NSTA & AETS, 1998). Buchberger *et al.* (2000) menyatakan bahwa berhasil tidaknya pendidikan guru bergantung pada proses dan pengalaman belajar guru tersebut selama mengikuti program pendidikan di LPTK.

Tampilan guru adalah cermin pengalaman belajar mereka di LPTK (Prudente & Aguju, 2003). Keberhasilan suatu LPTK dalam mendidik guru antara lain ditentukan oleh struktur kurikulumnya yang “*real work situations*”. Beberapa hasil penelitian (Gabel, 1994; Corebima, 1999) menunjukkan bahwa kemampuan calon guru sains dalam menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi masih kurang memadai. Para guru sains cenderung menilai penguasaan konsep siswa pada aspek hapalan saja. Padahal sebagaimana dikemukakan oleh NSTA & AETS (1998) kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan penting dalam belajar sains.

Studi pendahuluan dilakukan di suatu LPTK di Bandung untuk meneliti kemampuan calon guru dan guru dalam menilai pembelajaran kimia. Analisis dilakukan terhadap 238 rencana pembelajaran yang dibuat oleh tiga angkatan mahasiswa calon guru.

Hasil studi pendahuluan tersebut menemukan bahwa 89% calon guru kimia hanya menggunakan penilaian tradisional dalam rencana program pembelajarannya. Selebihnya menggunakan kombinasi antara penilaian tradisional dan performansi asesmen. Data ini menggambarkan tidak komprehensifnya pemahaman calon guru terhadap berbagai teknik dan jenis penilaian dalam pembelajaran kimia.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penelitian ini melakukan studi tentang pengembangan program dan efektivitasnya terhadap proses pembekalan kemampuan asesmen pembelajaran kimia bagi mahasiswa calon guru.

METODE

Penelitian yang dilakukan mengacu pada desain *Research and Development (R & D design)* dari Borg and Gall (1983). Desain tersebut meliputi empat tahap yaitu 1) studi pendahuluan, yang meliputi studi kepustakaan dan survey lapangan; 2) perancangan program; 3) pengembangan program, yang meliputi kegiatan penilaian draf program, ujicoba program dan finalisasi program; dan 4) validasi program.

Penelitian dilakukan di Jurusan Pendidikan Kimia suatu LPTK di Bandung. Desain validasi program menggunakan pretest-posttest control group design. Penelitian ini melibatkan 57 orang mahasiswa calon guru yang mengambil mata kuliah evaluasi pembelajaran kimia sebagai kelas eksperimen yang dikenai program pembelajaran yang dikembangkan dan 52 orang mahasiswa calon guru yang mengambil mata kuliah evaluasi pembelajaran kimia sebagai kelas kontrol yang dikenai program pembelajaran reguler.

Instrumen penelitian berupa tes teori evaluasi pembelajaran kimia yang dikembangkan untuk menggali informasi penguasaan mahasiswa calon guru kimia. Tes evaluasi pembelajaran kimia yang sama diberikan pada awal (pretest) dan pada akhir (posttest) pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Data hasil tes kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan uji t untuk mengetahui efektivitas program yang dikenakan pada kelas eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian berupa data skor tes teori evaluasi pembelajaran kimia baik untuk kelas kontrol maupun untuk kelas eksperimen. Data hasil penelitian antara lain berupa; 1) data perbandingan skor tes teori evaluasi pembelajaran kimia antara kelas eksperimen dan kelas kontrol; 2) data skor tes teori evaluasi pembelajaran kimia calon guru pada kelompok kontrol dan eksperimen berdasarkan topik pembelajaran.

Selanjutnya berdasarkan kelompok data tersebut akan dilakukan analisis dan pembahasan terhadap skor hasil pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol. Analisis dan pembahasan untuk melihat sejauhmana pengaruh program yang dikembangkan terhadap kelas eksperimen dan signifikansinya dibandingkan penguasaan program reguler pada kelas kontrol.

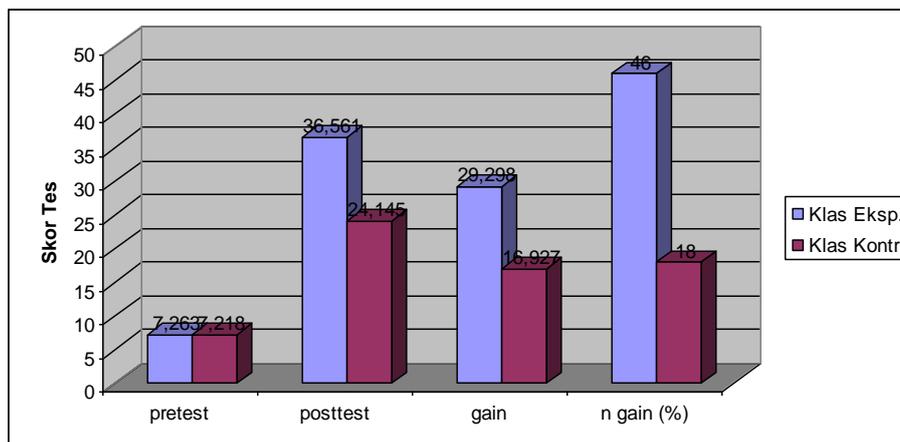
1. Analisis Perbandingan Skor Penguasaan Tes Teori Evaluasi Pembelajaran Kimia Calon Guru Pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Efektivitas implementasi program yang dikembangkan ditunjukkan oleh hasil uji perbedaan skor rata-rata kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Sebelum pembelajaran dimulai, pada masing-masing kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi tes teori evaluasi pembelajaran kimia dengan menggunakan soal yang sama. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 1. Kelompok eksperimen memperoleh skor rata-rata pretest 7,263 dan kelompok kontrol memperoleh skor rata-rata pretest 7,218.

Tabel 1. Perbedaan skor rata-rata tes teori evaluasi pembelajaran kimia antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol

Kelompok Uji	Kelompok Perlakuan	Rata-rata	SD	Perbedaan rata-rata	t	Sig (2-tailed)	Keterangan
Pretest	Eksperimen	7,263	1,737	0,045	0,085	0,097	Tidak signifikan
	Kontrol	7,218	1,822				
Posttest	Eksperimen	36,561	1,701	12,416	7,283	0,001	Signifikan
	Kontrol	24,145	3,385				
N-Gain	Eksperimen	0,463	0,048	0,281	8,392	0,002	Signifikan
	Kontrol	0,182	0,036				

Secara lebih jelas peningkatan skor tes teori evaluasi pembelajaran kimia pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Pencapaian tes teori evaluasi pembelajaran kimia calon guru secara keseluruhan

Setelah implementasi program dilakukan pada kelompok eksperimen, terhadap kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kontrol dites kembali pada waktu yang sama dan menggunakan soal yang sama. Hasilnya, kelompok eksperimen memperoleh skor rata-

rata *posttest* 36,561 dan memperoleh *normalized gain* sebesar 46,3%, sedangkan kelompok kontrol memperoleh skor rata-rata *posttest* 24,145 dan memperoleh *normalized gain* sebesar 18,2%.

Sebelum dilakukan uji perbedaan skor rata-rata, pada setiap kelompok data dilakukan uji distribusi normal menggunakan tes non parametrik *One-sample Kolmogorov-Smirnov*. Hasilnya, asymp. Sig (2-tailed) untuk semua kelompok yang diuji mempunyai nilai lebih besar dari nilai α (0,01). Artinya semua kelompok yang diuji berdistribusi normal. Setelah itu setiap pasangan kelompok yang akan diuji perbedaannya dihitung nilai F dan signifikansinya. Hasilnya sig setiap pasangan kelompok mempunyai nilai lebih besar dari α (0,01), artinya setiap pasangan kelompok tersebut homogen atau mempunyai varian yang sama. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan skor rata-rata *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen serta uji perbedaan rata-rata *normalized gain* pada kedua kelompok tersebut dengan menggunakan uji-t.

Setelah dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji-t diperoleh hasil, skor rata-rata *pretest* kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan pada taraf kepercayaan 99%. Artinya, sebelum perkuliahan dimulai, pengetahuan awal kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol. Pengujian dilanjutkan pada hasil *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, hasilnya, skor rata-rata *posttest* kedua kelompok berbeda secara signifikan pada taraf kepercayaan 99%. Demikian juga skor rata-rata *normalized gain* antara kedua kelompok, hasilnya berbeda secara signifikan pada taraf kepercayaan

99%. Artinya, setelah mengalami perkuliahan dengan program yang dikembangkan, pengetahuan calon guru pada kelompok eksperimen menjadi berbeda dibandingkan dengan pada kelompok kontrol.

Kelompok eksperimen memperoleh skor rata-rata yang jauh lebih tinggi dan memperoleh *normalized gain* yang jauh lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan, perkuliahan dengan program yang dikembangkan pada kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan perkuliahan secara reguler pada kelompok kontrol. Tingginya perolehan skor rata-rata dan *n gain* pada kelompok kontrol mengindikasikan bahwa program pembelajaran yang dikembangkan dengan berbasis inkuiri dan bersiklus 5E lebih dibandingkan dengan program perkuliahan reguler yang hanya mengandalkan metode ceramah, dan diskusi.

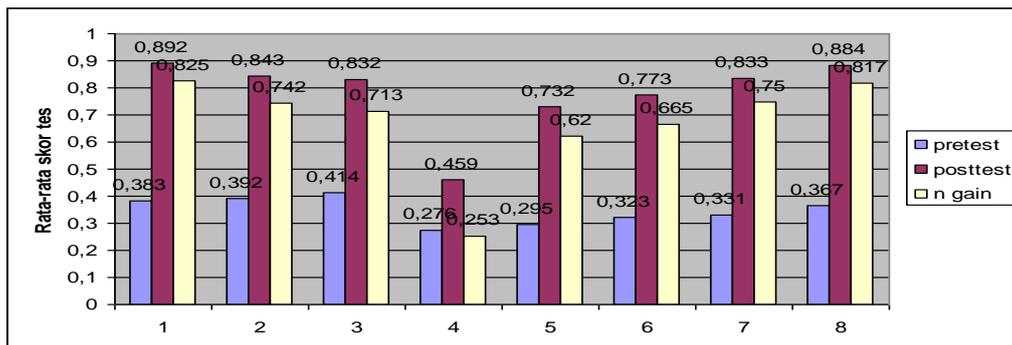
2. Analisis Skor Penguasaan Tes Teori Evaluasi Pembelajaran Kimia Calon Guru Berdasarkan Topik Pembelajaran Pada Kelompok Eksperimen

Untuk mengetahui efektivitas secara lebih mendalam, maka dilakukan analisis penguasaan calon guru terhadap hasil tes teori evaluasi pembelajaran kimia berdasarkan topik pembelajaran pada kelompok eksperimen. Hasil analisis skor kemampuan calon guru terhadap tes teori evaluasi pembelajaran kimia berdasarkan topik pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Analisis Skor Penguasaan Teori Evaluasi Pembelajaran Kimia Calon Guru Berdasarkan Topik Pembelajaran pada Kelompok Eksperimen

No	Topik	pretest	posttest	gain	Gain ternormalisasi	t	Sign 2 tailed	keterangan
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Hakekat dan peran penilaian	0,383	0,892	0,509	0,825	3,412	0,023	sign
2	Metode dan proses penilaian dalam pembelajaran kimia	0,392	0,843	0,451	0,742	3,123	0,017	sign
3	Sasaran penilaian dalam pembelajaran kimia	0,414	0,832	0,418	0,713	2,543	0,011	sign
4	Alat penilaian dan karakteristiknya	0,276	0,459	0,183	0,253	2,333	0,020	sign
5	Standar kualitas alat penilaian dalam pembelajaran kimia	0,295	0,732	0,437	0,62	3,434	0,026	sign
6	Perencanaan dan pengembangan alat penilaian	0,323	0,773	0,45	0,665	2,573	0,192	sign
7	Pengolahan hasil penilaian	0,331	0,833	0,502	0,75	3,432	0,131	sign
8	Laporan hasil penilaian dan umpan baliknya	0,367	0,884	0,517	0,817	2,221	0,013	sign
9	Seluruh Topik	0,347	0,781	0,433	0,673	3,259	0,211	sign

Secara lebih jelas peningkatan skor tes teori evaluasi pembelajaran kimia pada kelompok eksperimen tiap topik ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. peningkatan skor tes teori evaluasi pembelajaran kimia tiap topik pada kelompok eksperimen

Tabel 2 berisi skor rata-rata. *pretest* dan *posttest* yang mengukur penguasaan calon guru terhadap teori evaluasi pembelajaran kimia berdasarkan topik pembelajaran. Kolom 4 merupakan perolehan skor rerata yang dicapai calon guru berdasarkan topik pembelajaran, yaitu selisih skor rerata *pretest* dan skor rerata *posttest*. Kolom 5 merupakan *gain score* ternormalisasi $\langle g \rangle$ dari skor rerata yang menunjukkan klasifikasi dari keefektifan program pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan topik pembelajaran. Berdasarkan uji normalitas diperoleh bahwa skor rerata *pretest* dan skor *posttest* dari seluruh topik pembelajaran berdistribusi

normal, sehingga uji perbedaan skor rerata dilakukan dengan uji t.

Penguasaan calon guru sebelum pelaksanaan pembelajaran bervariasi, dengan penguasaan rendah, sedang dan tinggi. Setelah pelaksanaan pembelajaran, rerata skor yang diperoleh calon guru cukup baik kecuali untuk topik alat penilaian dan karakteristiknya. Perolehan skor rerata yang tinggi terjadi pada topik hakekat dan peran penilaian, metode dan proses penilaian dalam pembelajaran kimia, sasaran penilaian dalam pembelajaran kimia, pengolahan hasil penilaian, laporan hasil penilaian dan umpan baliknya, sehingga *gain score* ternormalisasi

yang diperoleh pada topik ini termasuk pada kategori tinggi. Dua topik yang masuk dalam kategori sedang yaitu topik standar kualitas alat penilaian dalam pembelajaran kimia dan topik perencanaan dan pengembangan alat penilaian. Satu topik yang masuk kategori rendah yaitu topik alat penilaian dan karakteristiknya, dimana kategori *gain score* ternormalisasi yang dicapai termasuk kategori rendah.

Rendahnya kategori *gain score* ternormalisasi pada topik alat penilaian dan karakteristiknya kemungkinan disebabkan masih kurangnya bekal latihan, keterampilan, dan cara-cara melakukan penilaian yang mestinya diperoleh lebih banyak ketika pembekalan. Rendahnya penguasaan konsep kimia calon guru juga menyulitkan dosen dan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengintegrasikan teori evaluasi pembelajaran dengan konsep kimia. Padahal, integrasi kemampuan konsep kimia dan kemampuan menilai pembelajaran sangat penting karena efektivitas penggunaan strategi pembelajaran terjadi pada konsep-konsep tertentu (spesifik). Jika metode mengajar tidak dipelajari dalam konteks tersebut, calon guru tidak akan dapat mengidentifikasi karakteristiknya secara kritis (McDermott, 1990; McDermott, *et al.*, 2000).

Hasil uji perbedaan rerata dengan uji *t* menunjukkan bahwa skor rerata *pretest* dan skor rerata *posttest* semua topik berbeda secara signifikan pada taraf kepercayaan 95%. Perolehan nilai *t* hitung, nilai *t* tabel dan taraf signifikansi untuk setiap topik dapat dilihat pada Tabel 2 kolom 6, 7 dan 8. Perolehan menunjukkan bahwa program pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan topik pembelajaran secara signifikan

dapat meningkatkan kemampuan calon guru dalam menilai pembelajaran kimia.

Penguasaan teori evaluasi pembelajaran kimia calon guru berbeda secara signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Hal ini terlihat pada hasil analisis tes teori evaluasi pembelajaran kimia. Terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata skor *pretest* dan rerata skor *posttest* pada taraf kepercayaan 95% untuk seluruh topik pembelajaran. Ditinjau dari *gain score* ternormalisasi, penerapan program pembelajaran efektif meningkatkan penguasaan teori evaluasi pembelajaran kimia. Hal ini menunjukkan bahwa program pembelajaran yang dikembangkan secara signifikan meningkatkan kemampuan calon guru dalam menilai pembelajaran kimia, baik untuk setiap topik pembelajaran maupun keseluruhan topik pembelajaran yang diberikan pada calon guru.

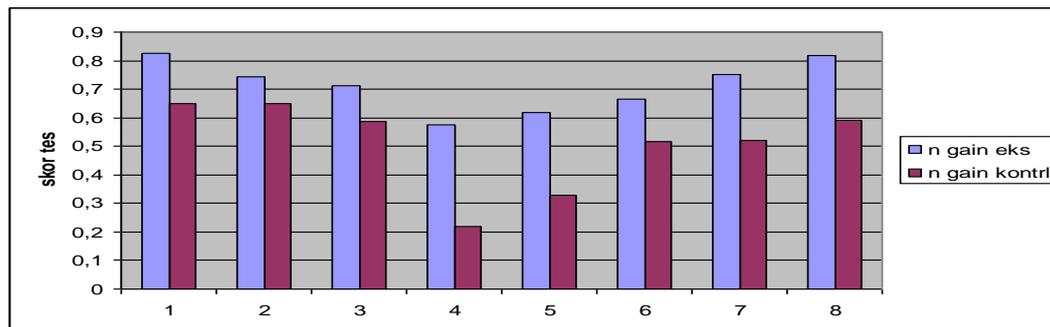
3. Analisis Penguasaan Tes Teori Evaluasi Pembelajaran Kimia Calon Guru Pada Kelompok Kontrol dan Eksperimen Berdasarkan Topik Pembelajaran

Perbandingan penguasaan calon guru terhadap tes teori evaluasi pembelajaran kimia dilakukan dengan memberikan tes teori evaluasi pembelajaran kimia pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perbandingan dilakukan berdasarkan topik pembelajaran yang diberikan dan secara keseluruhan. Analisis perbandingan dilakukan dengan menggunakan rerata skor *gain* ternormalisasi pada kedua kelompok yang kemudian dianalisis secara statistik. Analisis perbandingan penguasaan teori evaluasi pembelajaran kimia calon guru antara kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Penguasaan Tes Teori Evaluasi Pembelajaran Kimia Calon Guru tiap topik Pada Kelompok Kontrol dan Eksperimen

No	Topik	Rerata Score Gain Ternormalisasi		Beda rerata <g>	t	Sign 2-tiled	Keterangan
		Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Hakekat dan peran penilaian	0,651	0,825	0,174	3,131	0,121	Sign
2	Metode dan proses penilaian dalam pembelajaran kimia	0,650	0,742	0,092	2,983	0,192	Sign
3	Sasaran penilaian dalam pembelajaran kimia	0,587	0,713	0,127	3,928	0,093	Sign
4	Alat penilaian dan karakteristiknya	0,221	0,576	0,355	2,394	0,172	Sign
5	Standar kualitas alat penilaian dalam pembelajaran kimia	0,328	0,62	0,292	3,984	0,181	Sign
6	Perencanaan dan pengembangan alat penilaian	0,518	0,665	0,146	2,332	0,092	Sign
7	Pengolahan hasil penilaian	0,522	0,75	0,229	3,193	0,129	Sign
8	Laporan hasil penilaian dan umpan baliknya	0,589	0,817	0,228	2,932	0,133	Sign

Secara lebih jelas peningkatan skor tes teori evaluasi pembelajaran kimia pada kelompok eksperimen tiap topik ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. peningkatan skor tes teori evaluasi pembelajaran kimia tiap topik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Analisis dilakukan dengan menggunakan rerata *gain score* ternormalisasi <g>. Kolom 4 merupakan beda rerata rerata *gain score* ternormalisasi <g> antara kelompok eksperimen dan kontrol. Sebelum dilakukan uji beda rerata, data untuk masing-masing topik diuji normalitasnya. Berdasarkan hasil uji normalitas, data untuk setiap topik dan keseluruhan topik memenuhi distribusi normal, maka uji beda rerata dilakukan dengan menggunakan uji statistik parametrik berupa uji t.

Hasil uji t dapat ditunjukkan pada kolom 5 yang kemudian dibandingkan dengan nilai t tabel dengan tingkat kepercayaan 95%. Dari

hasil perbandingan nilai t hitung dan nilai t tabel diperoleh bahwa untuk semua topik berbeda secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa program pembelajaran yang dikembangkan menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan program pembelajaran reguler untuk meningkatkan penguasaan teori evaluasi pembelajaran pada calon guru kimia dalam semua topik.

Perbedaan yang sangat tajam terutama terlihat pada topik 4 dan 5. Pada topik 4 (karakteristik alat penilaian), kelompok kontrol hanya memperoleh n gain 0,221, dan pada topik 5 (standar kualitas alat penilaian dalam pembelajaran kimia), kelompok

kontrol hanya memperoleh n gain 0,328. hal ini berbeda dengan perolehan kelompok eksperimen yang memperoleh n gain topik 4 = 0,576 dan topik 5 = 0,62. Dari fakta ini dan hasil wawancara terungkap bahwa untuk kedua topik ini pada kelompok eksperimen menjadi sangat terbantu dengan adanya pembelajaran inkuiri bersiklus. Praktek, latihan, dan diskusi kelompok yang dilakukan dalam program pembelajaran yang dikembangkan membuat pemahaman calon guru terhadap topik ini lebih baik dibandingkan pada kelas kontrol yang hanya mengandalkan perkuliahan ceramah dan diskusi.

KESIMPULAN

Berdasarkan uji efektivitas yang dilakukan, program perkuliahan evaluasi pembelajaran kimia yang dikembangkan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan calon guru kimia di dalam melakukan asesmen pembelajaran kimia. Secara umum pada semua topik, kemampuan mahasiswa calon guru perkuliaannya menggunakan program pembelajaran berbasis inkuiri bersiklus 5E memperoleh hasil tes yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang perkuliaannya menggunakan program reguler.

DAFTAR PUSTAKA

Borg W.R. & Gall, M.D. (1983). Educational Research : An Introduction. Fourth Edition. New York; Longman Inc.

Depdiknas. (2007). Standar Penilaian Pendidikan. *Salinan Lampiran Menteri Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2007 tanggal 11 Juni 2007*. Tersedia : http://www.snapdrive.net/files/579300/standar_penilaian_pendidikan.pdf [31 Desember 2008].

Sutjipto. (2007). Standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru. *Salinan Lampiran Menteri Pendidikan Nasional No. 16 Tahun 2007 tanggal 4 Mei 2007*. Tersedia: [http://www.bsnp-indonesia.org/files/dokumen/Lampiran Permen No.16 Tahun 2007.pdf](http://www.bsnp-indonesia.org/files/dokumen/Lampiran%20Permen%20No.16%20Tahun%202007.pdf). [4 Pebruari 2008].

Haladyna, T.M. (1997). *Writing Test Items to Evaluate Higher Order Thinking*. Boston: Allyn and Bacon A Viacom Company.

Mokhtari, K. Yellin, D. Bull, K. Montgomery, D. (1996). Portpolio Assessment in Teacher Education: Impact on Preservice teachers' Knowledge and Attitudes. *Journal of Teacher Education*. Vol 47, (4).

Marzano, R.J., Pickering, D.J., Mctighe, J. (1994). *Assessing Student Outcomes: Performance Assessment Using the Dimensions of Learning Model*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.

NRC (National Research Council). (2000). *Inquiry and The National Science Education Standards: A guide for Teaching and Learning*. Washington : National Academy Press.

Rustaman, N. Y. (2006). Literasi Sains Anak Indonesia 2000 dan 2003. *Seminar sehari hasil studi internasional prestasi siswa Indonesia dalam bidang matematika, sains dan membaca*. Jakarta; Puspendik Depdiknas.