

## PENGARUH PEMBELAJARAN CREATESEM BERVISI SETS TERHADAP PENCAPAIAN KOMPETENSI BUFFER DAN HIDROLISIS GARAM

I Maesyaroh , A Binadja, E Cahyono

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima 4 Januari 2013  
Disetujui 4 Februari 2013  
Dipublikasikan April 2013

Keywords:  
CREATESEM  
competence  
reciprocal teaching  
SETS vision  
structured exercise method

### Abstrak

Masalah utama dalam pembelajaran dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini dikarenakan siswa tidak aktif dalam pembelajaran. Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran untuk mencapai kompetensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran CREATESEM bervisi SETS berpengaruh positif terhadap pencapaian kompetensi terkait larutan penyangga dan hidrolisis garam. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Pati. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling dan ditetapkan kelas XI-IPA 6 sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran CREATESEM bervisi SETS dan kelas XI-IPA 7 sebagai kelas kontrol yang mendapat perlakuan pembelajaran bervisi SETS. Desain penelitian yang digunakan yaitu desain control group pre test post test. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, dokumentasi, observasi, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan ketuntasan klasikal kelas eksperimen sebesar 88% dan kelas kontrol sebesar 56%. Rerata nilai aspek psikomotorik siswa kelas eksperimen sebesar 85% lebih baik dari kelas kontrol sebesar 82%. Rerata nilai aspek afektif siswa kelas eksperimen sebesar 85% lebih baik dari kelas kontrol sebesar 83%. Jadi, Pembelajaran CREATESEM bervisi SETS berpengaruh positif sebesar 31% terhadap pencapaian kompetensi terkait larutan penyangga dan hidrolisis garam.

### Abstract

The main problem in learning today is the low of students' understanding. It is caused by students that are not actively in learning process. On School Based Curriculum, the learning process requires students to take apart in active teaching learning. The aim of this study is to know whether using CREATESEM SETS visionary give positive effect on competence achievement related to the buffer solution and the salt hydrolysis. The research was conducted in SMA Negeri 2 Pati. Purposive sampling was used in this study and class XI-6 as an experimental class got treatment CREATESEM SETS visionary, while class XI-7 as control class got a different treatment, treated by using SETS visionary of learning. The design of this study was control group pretest posttest. The data were collected by using test method, documentation, observation, and questionnaires. The results showed a classical completeness of experimental class was 88%, meanwhile for control class was 56%. The mean value of the psychomotor aspects of the experimental class was 85% better than control class that was 82%. The mean value of the affective aspects of the experimental class students was 85% better than control class that was 83%. So, using CREATESEM SETS visionary in teaching learning had positive impact 31% on achievement of students' competence related to the buffer solution and the salt hydrolysis.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

## Pendahuluan

Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang masih bersifat konvensional yang memberi dominasi guru tanpa memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berpikir mandiri, guru hanya mentransfer ilmu kepada anak didik (Masidjo: 2005).

Kurikulum tingkat satuan pendidikan menuntut siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Dalam kurikulum ini diharapkan siswa dapat mencapai kompetensi-kompetensi yang tercantum pada standar kompetensi maupun kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa. Pencapaian kompetensi pada setiap standar kompetensi yang telah ditetapkan merupakan tujuan dari pembelajaran berbasis KTSP. Kompetensi ini terdiri dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Suherman: 2008).

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu sebagian siswa SMA Negeri 2 Pati mengalami kesulitan dalam pelajaran kimia. Hal ini menyebabkan pencapaian kompetensi yang rendah pada beberapa kompetensi dasar. Misalnya pada kompetensi larutan penyangga dan hidrolisis garam yang masih menggunakan metode ceramah sehingga siswa menjadi lebih pasif. Dengan adanya permasalahan ini dibutuhkan suatu variasi pembelajaran untuk mendukung pencapaian kompetensi pada siswa diantaranya dengan pembelajaran CREATESEM (Combination of reciprocal teaching with structured exercise method) bervisi SETS.

Reciprocal teaching adalah prosedur pengajaran atau pendekatan yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa tentang ketrampilan-ketrampilan kognitif penting dengan mengajarkan siswa pengalaman belajar, melalui pemodelan perilaku tertentu dan kemudian membantu siswa mengembangkan ketrampilan tersebut atas usaha mereka sendiri dengan pemberian semangat dan dukungan (et al, 2010). Menurut Palincsar dan Brown (Doolittle: 2006) terdapat empat strategi dalam reciprocal teaching yaitu mempertanyakan, meringkas, mengklarifikasi dan memprediksi.

Menurut Rumansyah (2000) structured exercise method merupakan suatu cara mengajar dengan memberikan latihan-latihan terstruktur terhadap materi yang telah dipelajari siswa sehingga memperoleh ketrampilan tertentu. Siswa akan terlatih untuk berpikir secara kritis

dan sistematis dalam menyelesaikan soal-soal yang intensif dari yang termudah sampai tersulit. Beberapa kelebihan pembelajaran yang mengaplikasikan latihan terstruktur adalah siswa mudah memperoleh kecakapan motoris dan mental, dapat membentuk kebiasaan yang baik dan menambah ketepatan serta kecepatan pelaksanaan evaluasi.

Visi SETS merupakan cara pandang ke depan yang membawa ke arah pemahaman segala sesuatu yang kita hadapi dalam kehidupan ini mengandung aspek sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sebagai suatu kesatuan serta saling mempengaruhi secara timbal balik (Binadja: 2005b). Menurut Binadja (2005a), Visi SETS memberi peluang pada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan sekaligus kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan hasil analisis dan sintesis yang bersifat komprehensif dengan memperhitungkan aspek sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sebagai satu kesatuan tak terpisahkan.

CREATESEM merupakan kombinasi antara reciprocal teaching dan structured exercise method. Pembelajaran ini melatih siswa untuk belajar secara mandiri, berani berpendapat dan mempresentasikan materi sebagai "guru-siswa" dan mampu berpikir secara kritis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah. Visi SETS dalam pembelajaran ini untuk mendorong siswa lebih kreatif dalam mengaitkan antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran CREATESEM bervisi SETS berpengaruh positif terhadap pencapaian kompetensi terkait larutan penyangga dan hidrolisis garam dan mengetahui seberapa besar pengaruhnya dalam pencapaian kompetensi larutan penyangga dan hidrolisis garam siswa kelas XI-IPA SMA Negeri 2 Pati.

## Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimental. Desain penelitian yang digunakan adalah desain control group pre test post test yaitu desain eksperimen dengan melihat perbedaan pre test maupun post test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas XI-IPA SMA Negeri 2 Pati tahun ajaran 2011/2012. Sebelum penelitian dilaksanakan, dilakukan analisis tahap awal yaitu uji normalitas karena

teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yang dipandang dapat memberikan data secara maksimal karena sesuai dengan pertimbangan yang diinginkan sehingga dapat mewakili populasi dan pemilihan sumber data sesuai dengan variabel yang diteliti. Purposive sampling dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan berdasarkan atas strata, random atau daerah tetapi berdasarkan atas adanya tujuan tertentu (Arikunto: 2010). Purposive sampling juga dikenal sebagai sampling pertimbangan, terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan, dalam hal ini adalah pertimbangan dari guru kimia yang mengajar siswa yang akan diteliti.

Variabel bebas dalam penelitian yang dilakukan adalah penerapan pendekatan pembelajaran. Sedangkan variabel terikatnya yaitu kompetensi kimia siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pati tahun ajaran 2011/2012 pada materi larutan penyangga dan hidrolisis.

Data-data penelitian diambil dengan berbagai metode yaitu metode dokumentasi, tes, observasi dan angket (Arikunto: 2010). Metode dokumentasi digunakan untuk mengambil data awal/nilai ulangan akhir semester siswa kelas XI-IPA tahun ajaran 2010/2011. Metode tes untuk mengambil data hasil belajar siswa, data

yang diambil dengan instrumen harus benar dan dapat dipercaya, oleh karena itu dilakukan beberapa uji pada hasil uji coba soal sebelum soal tersebut digunakan sebagai pengambil data. Uji-uji yang dilakukan adalah: (1) uji validitas butir, (2) daya pembeda soal, (3) tingkat kesukaran, dan (4) reliabilitas, sedangkan metode observasi dipakai untuk mengambil data hasil belajar aspek afektif dan psikomotorik siswa. Dan metode angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran kimia dengan CREATESEM bervisi SETS.

Analisis data akhir hampir sama dengan data awal, yaitu: uji normalitas, kesamaan dua varians, perbedaan dua rata-rata hasil belajar, analisis pengaruh pembelajaran CREATESEM bervisi SETS terhadap pencapaian kompetensi, koefisien determinasi, uji signifikansi, dan analisis kualitatif pada aspek hasil belajar afektif dan psikomotorik.

#### Hasil dan Pembahasan

Untuk mengukur keadaan awal sampel, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberikan pre test. Data hasil pre test kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dalam Tabel 1

Tabel 1 Data hasil pre test pokok materi larutan penyangga dan hidrolisis garam

Kelompok	N	Rata-rata	SD	Nilai tertinggi	Nilai terendah	% Ketuntasan
Eksperimen	34	3,62	0,73	5,2	2,0	0%
Kontrol	34	3,48	0,66	4,8	1,6	0%

Pada kondisi awal, kelas eksperimen maupun kelas kontrol mempunyai keadaan yang relative sama. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai kelas eksperimen 3,62 dan kelas kontrol 3,48 dengan presentase ketuntasan yang sama yaitu 0%. Selanjutnya, pada kelas

eksperimen diberikan pembelajaran CREATESEM bervisi SETS dan kelas kontrol diberikan pembelajaran bervisi SETS. Data hasil post test kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dalam Tabel 2

Tabel 2 Data hasil post test pokok materi larutan penyangga dan hidrolisis garam

Kelompok	N	Rata-rata	SD	Nilai tertinggi	Nilai terendah	% Ketuntasan
Eksperimen	34	8,24	0,74	9,2	6,4	88%
Kontrol	34	7,40	0,93	8,8	5,6	56%

Dari hasil pre test dan post test baik kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan analisis data tahap akhir. Analisis data tahap akhir dilakukan untuk menjawab hipotesis yang telah dikemukakan. Uji normalitas data hasil pre test dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai keadaan awal yang sama. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas data pre test diperoleh  $X^2_{hitung}$  kelas eksperimen sebesar 4,5043 dan  $X^2_{hitung}$  kelas kontrol sebesar 1,3345. Sedangkan  $X^2_{tabel}$  sebesar 7,81. Jadi dapat diketahui,  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari kondisi awal yang sama yaitu kedua kelas berdistribusi normal.

Uji normalitas data hasil post test dilakukan dengan tujuan untuk menentukan jenis uji statistik yang digunakan untuk uji selanjutnya. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas data post test diperoleh  $X^2_{hitung}$  kelas eksperimen sebesar 2,9245 dan  $X^2_{hitung}$  kelas kontrol sebesar 3,1938. Sedangkan  $X^2_{tabel}$  sebesar 7,81. Jadi dapat diketahui,  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal maka uji selanjutnya memakai statistik parametrik.

Untuk mengetahui keadaan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan pula uji kesamaan dua varians. Uji kesamaan varians bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas control mempunyai tingkat varians yang sama (homogen) atau tidak.

Berdasarkan hasil analisis data  $F_{hitung}$  data pre test sebesar 1,23 dan  $F_{hitung}$  data post test sebesar 1,56 sedangkan  $F_{tabel}$  sebesar 2,00. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka menunjukkan bahwa data hasil pre test dan post test kelas eksperimen memiliki varians yang sama atau homogen.

Selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil analisis data pre test menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 0,838 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,00. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata nilai pada kelas eksperimen maupun kelas control. Untuk hasil analisis data post test menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 4,088 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,00. Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan

rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran CREATESEM bervisi SETS dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan pembelajaran bervisi SETS.

Disamping uji perbedaan rata-rata dua pihak, untuk mengetahui apakah pembelajaran kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dengan uji satu pihak kanan. Ini untuk mengetahui apakah pembelajaran CREATESEM bervisi SETS lebih baik daripada pembelajaran bervisi SETS.

Hasil uji satu pihak kanan menunjukkan  $t_{hitung}$  sebesar 4,088 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,67. Pada perhitungan uji satu pihak diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = 66$  dan  $\alpha = 5\%$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima. Hal ini berarti bahwa rata-rata hasil belajar kimia siswa yang diberi pembelajaran CREATESEM bervisi SETS lebih baik daripada siswa yang diberi pembelajaran bervisi SETS. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran CREATESEM bervisi SETS memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian kompetensi pada siswa.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran CREATESEM bervisi SETS terhadap pencapaian kompetensi dilakukan analisis dengan menggunakan koefisien korelasi biserial. Berdasarkan data diperoleh besarnya  $r_1 = 82,35$ ;  $r_2 = 74,00$ ;  $S_y = 9,44$ ;  $p = 0,50$ ;  $q = 0,50$  dan  $u = 0,3982$  (diperoleh dari tabel daftar F). Sehingga dari hasil perhitungan diperoleh besarnya koefisien korelasi biserial hasil belajar siswa ( $r_b$ ) sebesar 0,556 yang termasuk kategori sedang.

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi pembelajaran CREATESEM bervisi SETS terhadap pencapaian kompetensi dilakukan perhitungan koefisien determinasi. Dalam hal ini kontribusi penerapan pembelajaran CREATESEM bervisi SETS terhadap kompetensi siswa pokok materi larutan penyangga dan hidrolisis garam. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh besarnya koefisien korelasi biserial hasil belajar ( $r_b$ ) sebesar 0,556, sehingga besarnya koefisien determinasi (KD) adalah 31% (Sugiyono, 2010: 216). Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi pembelajaran CREATESEM bervisi SETS terhadap pencapaian kompetensi larutan penyangga dan hidrolisis garam sebesar 31%.

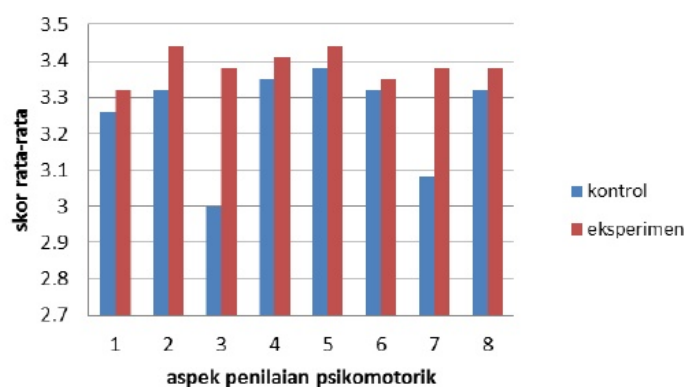
Uji signifikansi bertujuan untuk

menguji signifikansi hubungan, yaitu apakah hubungan yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh harga  $t_{hitung} = 5.428$  dengan  $t_{tabel} = 2.00$ ,  $dk = 66$  dan  $\alpha = 5\%$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa koefisien korelasi yang diperoleh signifikan (Sugiyono, 2010).

Disamping penilaian terhadap aspek kognitif, dilakukan juga penilaian terhadap aspek psikomotorik dan aspek afektif. Analisis hasil belajar psikomotorik kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan setelah dilakukan observasi selama pembelajaran di laboratorium yaitu melakukan percobaan dan membuat sabun. Aspek-aspek yang diamati meliputi kepemimpinan, persiapan alat dan bahan, ketrampilan memakai alat, ketepatan sesuai petunjuk praktikum kerja sama kelompok,

kebersihan dan kerapian tempat dan alat percobaan, pelaporan hasil praktikum, ketertiban dan ketepatan waktu dalam bekerja

Hasil analisis data nilai psikomotorik siswa, didapatkan persentase rata-rata nilai psikomotorik pada kelas kontrol sebesar 82% dan dapat dikatakan bahwa hasil belajar psikomotorik siswa kelas kontrol dikategorikan tinggi. Sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh persentase rata-rata nilai psikomotorik sebesar 85% yang dapat dikatakan bahwa hasil belajar psikomotorik kelas eksperimen dikategorikan tinggi. Berdasarkan data hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan bahwa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol pada aspek psikomotorik. Hasil persentase hasil belajar psikomotorik siswa dapat dilihat pada gambar 1

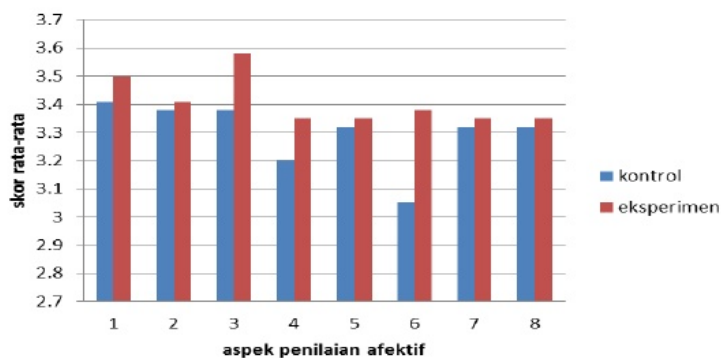


Gambar 1 Perbandingan skor rata-rata hasil belajar psikomotorik

Untuk analisis hasil belajar afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol, data didapatkan setelah observasi di dalam kelas. Aspek yang dinilai meliputi kehadiran siswa di kelas, kerapian saat pembelajaran, kesiapan dalam pembelajaran, perhatian saat mengikuti pembelajaran, keaktifan dalam bertanya dan menjawab pertanyaan, keberanian mempresentasikan dan mengerjakan tugas di depan kelas, kesungguhan dalam melaksanakan diskusi, kejujuran saat

menyelesaikan pre test dan pos test.

Hasil analisis data nilai afektif siswa, didapatkan persentase rata-rata nilai afektif pada kelas kontrol sebesar 83% yang dapat dikategorikan tinggi dan persentase rata-rata nilai afektif pada kelas eksperimen sebesar 85% yang dapat dikategorikan kategori tinggi. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat dilihat bahwa aspek afektif siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil analisis disajikan pada gambar 2.



Gambar 2 Perbandingan skor rata-rata hasil belajar afektif

Pembelajaran CREATESEM dapat meningkatkan pencapaian kompetensi pada aspek kognitif dari latihan terstruktur yang diberikan pada hampir setiap pertemuan di kelas. Sehingga dengan adanya latihan yang intensif ini, siswa lebih terbiasa untuk berpikir kritis menyelesaikan soal-soal yang bervariasi dari yang mudah sampai yang sulit. Dengan begitu siswa akan lebih mudah ketika mengerjakan soal-soal ujian yang diberikan karena sudah terbiasa dengan soal-soal yang bervariasi. Reciprocal teaching lebih mengarah untuk pencapaian kompetensi pada aspek afektif dan psikomotorik karena dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk belajar mandiri, menemukan hal-hal yang sulit, membuat pertanyaan, dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Jadi pembelajaran ini menuntut siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Dalam kegiatan praktikum pun siswa harus aktif. Selain itu dengan adanya visi SETS maka siswa harus mencari informasi keterkaitan materi dengan lingkungan, masyarakat dan teknologi. Jadi secara umum, hasil belajar siswa baik kognitif, psikomotorik maupun afektif yang diberi pembelajaran CREATESEM bervisi SETS lebih baik daripada kelas yang diberi pembelajaran bervisi SETS.

Berdasarkan pengalaman dan observasi yang dilakukan selama penelitian berlangsung, didapatkan kelebihan dan kekurangan dari pembelajaran CREATESEM bervisi SETS, kelebihan pembelajaran CREATESEM bervisi SETS yaitu dapat membuat siswa lebih terlatih untuk belajar mandiri dan berani mengemukakan apa yang telah dipelajarinya, pembelajaran yang mengukung latihan terstruktur ini juga melatih siswa untuk lebih kritis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, selain itu dengan visi SETS maka dapat membuat siswa lebih cinta terhadap lingkungan karena siswa dapat mengerti bagaimana ketrkaitan antara sains dengan lingkungan, masyarakat dan teknologi. Sedangkan kelemahan dari pembelajaran CREATESEM bervisi SETS yaitu membutuhkan banyak waktu dalam penerapan pembelajaran ini sehingga penggunaan waktu terkadang kurang efisien, karena belum tentu semua siswa paham dengan penjelasan dari "guru-siswa", dan latihan terstruktur yang terkesan monoton pada setiap minggunya membuat siswa bosan.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil simpulan bahwa penerapan pembelajaran CREATESEM bervisi SETS berpengaruh positif terhadap pencapaian kompetensi larutan penyangga dan hidrolisis garam. Ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen sebesar 88% dengan nilai rata-rata sebesar 8.24 sedangkan ketuntasan belajar siswa kelas kontrol sebesar 56% dengan nilai rata-rata sebesar 7.40. Presentase rata-rata psikomotorik siswa kelas eksperimen sebesar 85% dengan kategori sangat tinggi dan presentase rata-rata psikomotorik kelas kontrol sebesar 82% dengan kategori tinggi. Presentase rata-rata afektif pada kelas kelas eksperimen sebesar 85% dengan kategori sangat tinggi dan pada kelas kontrol sebesar 83% dengan kategori tinggi. Pengaruh positif pada penerapan pembelajaran CREATESEM bervisi SETS terhadap pencapaian kompetensi larutan penyangga dan hidrolisis garam sebesar 31%.

## Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2010 .Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Jakarta: Rineka cipta.
- Binadja, A. 2005a. Pedoman praktis pengembangan silabus pembelajaran berdasar kurikulum 2004 bervisi SETS (Science, Environment, Technology, Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat). Semarang: Laboratorium SETS UNNES Semarang.
- \_\_\_\_\_. 2005b. Pedoman praktis pengembangan rencana pembelajaran berdasar kurikulum 2004 bervisi SETS (Science, Environment, Technology, Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat). Semarang: Laboratorium SETS UNNES Semarang
- Doolittle, P E, Hicks, Triplett, Nichols, and Young. 2006. Reciprocal teaching for reading comprehension in higher education a strategy for fostering the deeper understanding of texts. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 17(2): 106-118
- Masidjo, I. 2005. Penilaian pencapaian hasil belajar siswa di sekolah. Yogyakarta: Kanisius
- Rumansyah dan Irhasyuarna, Y. 2004. Penerapan metode latihan berstruktur dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep persamaan kimia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 8(35): 172
- Sugiyono. 2010. Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

- Suherman. E. 2008. Model belajar dan pembelajaran berorientasi kompetensi siswa. diunduh di <http://pkab.wordpress.com/2008/04/29/model-belajar-dan-pembelajaran-berorientasi-kompetensi-siswa/> tanggal 1 Februari 2012
- Trianto. 2010. Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.