

PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA DAN PRAKTIKUM MELALUI STRATEGI LEARNING CYCLE TERHADAP KARAKTER DAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA SMA PADA POKOK BAHASAN KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN

Dina Fernata Purba¹⁾, Marham Sitorus²⁾, Albinus Silalahi²⁾

¹⁾SMA Swasta Jenderal Sudirman Medan; Alumni Prodi Magister Pendidikan Kimia Pascasarjana Universitas Negeri Medan

²⁾Dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Medan

Abstract

This study aimed to determine: (1) whether there is a significant difference between the application of Learning Cycle strategy by using multimedia and practicum for high school students through learning outcomes student's for high school students. (2) whether there is a relationship between creative learning through *Learning Cycle* strategy that uses multimedia on learning outcomes of students' high school chemistry. (3) whether there is a relationship between independent learning strategies *Learning Cycle* through the use of multimedia on learning outcomes of students' high school chemistry. (4) Determine whether there is a relationship between creative learning through the *Learning Cycle* with practical strategies on learning outcomes of students' high school chemistry. (5) Determine whether there is a relationship between independent learning through the *Learning Cycle* with practical strategies on learning outcomes of students' high school chemistry. The study population was all students in class XI High School Second Semester Academic Year 2012/2013, and samples from SMA Negeri 1 Siantar amount to as much as two grade 79 students, the first class as a class experiment 1 (*Learning Cycle* + Multimedia) as a second grade classroom experiment 2 (*Learning Cycle* + Practicum). Techniques of data analysis performed by the Independent Test T-Test and test correlation at significant level $\alpha = 0,05$. Test requirements analysis used the Kolmogorov-Smirnov test for normality test and Chi-Square for homogeneity test. Outcomes test reliability (on Reability statistic) = 0.827, was greater than $r_{\text{account}} = 0.312$, the test reliably tested. The result showed that: 1) There is a significant differences between the results of the chemical study of high school students who are taught through Learning Cycle using multimedia strategies with the strategies taught through Learning Cycle with lab; 2) There is no relationship between creative learning through *Learning Cycle* strategy that uses multimedia to high school chemistry student learning outcomes; 3) There is no relationship between independent learning strategies *Learning Cycle* through the use of multimedia on learning outcomes high school chemistry students; 4) There is a relationship between creative learning through the Learning Cycle with practical strategies on learning outcomes of students' high school chemistry; 5) There is a relationship between self-reliance learning through the *Learning Cycle* with practical strategies on learning outcomes of students' high school chemistry.

Keywords : *Learning Cycle, Strategy Of Learning, multimedia, Learning Outcomes, Practical Strategis*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Melalui pendidikan manusia akan tumbuh berkembang sebagai suatu pribadi yang utuh. Pendidikan memiliki peranan yang penting untuk meningkan dan memajukan negara dan bangsa, semakin tinggi pendidikan maka akan semakin makmurlah negara tersebut.

Berdasarkan data dari *Education For All* (EFA), indeks perkembangan pendidikan di Indonesia menempati posisi ke-65 menjadi ke-69 (<http://unesco.org/new/en/education>), keadaan ini sangatlah memprihatinkan padahal disisi lain

pemerintah sudah meningkatkan anggaran pendidikan dalam upaya ningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Ada beberapa faktor yang menentukan baik tidaknya pendidikan itu, salah satunya adalah mutu pengajaran di sekolah. Guru memiliki peranan yang penting dalam proses ini sebagai tenaga profesional, yang bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. (UU RI No 14, 2005). Untuk itu guru mempunyai tugas untuk memilih model pembelajaran

yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan.

Keberhasilan dari suatu pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah materi pelajaran, tujuan pembelajaran, sarana dan prasarana, metode pembelajaran. Metode pembelajaran merupakan salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa jika menggunakan metode yang tepat, karena metode merupakan salah satu bagian yang penting dalam proses belajar mengajar, dan kemampuan yang diharapkan dapat dimiliki oleh anak didik, akan ditentukan oleh penggunaan metode yang tepat (Andini, dkk.2012)

Mata pelajaran kimia merupakan materi yang penuh dengan konsep, dari konsep yang sederhana sampai konsep yang lebih kompleks dan abstrak, sangatlah diperlukan pemahaman yang benar terhadap konsep dasar yang membangun konsep tersebut. Banyak konsep kimia yang bersifat abstrak yang harus diserap siswa dalam waktu yang relatif terbatas menjadikan ilmu kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit bagi siswa (Rusmansyah, 2001). Salah satu materi pelajaran kimia yang terdapat pada kurikulum SMA yaitu Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (KSP). Pada proses pembelajaran ini umumnya tidak selalu menarik bagi siswa, bahkan ada juga merasa sulit untuk mengartikannya karena materi tersebut merupakan topik yang sarat akan konsep, dan konsep hitungan yang sulit dipahami. (Rahayungsih : 2013)

Kesulitan siswa dalam memahami materi tersebut mungkin di karenakan pada saat ini masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran yang mengacu pada KTSP dengan pendekatan pembelajaran masih didominasi peranan guru (*teacher centered*). Guru lebih banyak menempatkan siswa sebagai objek dan bukan sebagai subjek didik. Pendidikan kita kurang memberikan kesempatan kepada siswa dalam berbagai mata pelajaran untuk mengembangkan kemampuannya (Depdiknas.2008). Guru hanya menyajikan materi secara teoritik dan abstrak sedangkan siswa hanya mendengarkan guru ceramah di depan kelas.

Dalam proses pembelajaran biasanya siswa sulit memahami konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak, hal ini dikarenakan ketidak mampuan guru untuk menjelaskan materi kimia yang bersifat abstrak dan mikroskopis (Finatriah : 2007), sehingga konsep kimia yang disampaikan oleh guru hanya yang bersifat makroskopis dan simbol saja, dan akhirnya terjadi loncatan pemahaman konsep pada siswa dari mikroskopis langsung ke simbolik tanpa memahami terlebih dahulu pemahaman konsep pada level mikroskopik.

Sejumlah faktor yang dapat menyebabkan rendahnya pemahaman siswa mengenai level mikroskopik ini adalah pemahaman pada level tersebut belum mendapat perhatian dari guru karena

lebih mengutamakan level makroskopik (pengamatan lewat indra) dan level representasi (rumus, persamaan dan grafik) sehingga siswa dibiarkan mengembangkan imajinasi sendiri mengenai level tersebut, dan level mikroskopik menjadi bagian yang harus dipelajari siswa, namun cara – cara pembahasannya masih terlalu abstrak sehingga siswa sulit untuk memahaminya (Sopandi : 2006)

Metode praktikum merupakan cara penyajian pengajaran dengan menggunakan percobaan, dengan melakukan praktikum berarti siswa melakukan sendiri kegiatan yang mencakup pengendalian variabel, pengamatan, melibatkan perbandingan, dan penggunaan alat – alat praktikum. Dalam proses belajar mengajar dengan metode praktikum ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, dengan mengalami sendiri siswa akan lebih yakin akan suatu hal dan dapat memperkaya pengalaman serta mengembangkan sikap ilmiah (Fikriyanti : 2012), namun ketika siswa melakukan praktikum mereka hanya mengembangkan pengetahuan makroskopik (pengamatan lewat indra), sehingga tidak jarang siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami pelajaran, karena mereka tidak memahami secara mikroskopik materi tersebut.

Animasi komputer merupakan salah satu bagian dari multimedia yang dapat memberikan informasi yang berharga bagi guru tentang bagaimana siswa menyimpulkan, menghubungkan, dan mengintegrasikan representasi yang menggambarkan fenomena kimia pada tingkat makroskopis, mikroskopis, dan simbolik (Ardac dan Akaygun : 2004), sehingga pembelajaran dengan menggunakan animasi komputer sangat efektif untuk membantu siswa memvisualisasikan proses kimia yang dinamis pada tingkat molekuler (Sanger dan Badger : 2003) dan meningkatkan ingatan tentang fakta, konsep, atau prinsip (Rieber dalam Ardac dan Akaygun : 2004).

Dewasa ini, telah dikenal media pembelajaran inovatif yaitu *mind mapping* (Peta Pikiran). *Mind mapping* dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas materi-materi pelajaran menjadi beberapa lembar *mind mapping* yang jauh lebih mudah dapat dipelajari dan diingat oleh siswa. Melalui *mind mapping*, seluruh informasi- informasi kunci dan penting dari setiap bahan pelajaran dapat diorganisir dengan menggunakan struktur radian yang sesuai dengan mekanisme kerja alami otak sehingga lebih mudah untuk dipahami dan diingat. Kemampuan berpikir merupakan modal yang harus dimiliki siswa sebagai bekal dalam menghadapi perkembangan sosial dan pengetahuan di masyarakat, Pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif dapat menghambat kemampuan berpikir (Nasution 2006:171) *Mind Mapping* adalah metode mencatat kreatif yang memudahkan siswa dapat dengan mudah mengingat ide atau gagasan utama untuk merangsang

ingatan dengan mudah. Siswa dapat menghemat waktu, menyusun tulisan dengan teratur, menggali gagasan lebih banyak dan mendapat nilai lebih baik dengan peta pikiran (Buzan 2007:35) mencatat dengan menggunakan peta pikiran diharapkan nantinya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Piaget (Dahar, 1989:192) berpendapat bahwa dalam mengajar seharusnya memperhatikan pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebelumnya, sehingga mengajar bukanlah sekedar proses dimana materi-materi ditransfer kepada siswa, melainkan sebagai suatu proses untuk membangun gagasan-gagasan si siswa dan menghubungkannya dengan telah diketahuinya. Pendapat ini sesuai dengan pandangan konstruktivisme (Depari, 2011) bahwa otak siswa pada dasarnya tidak seperti gelas kosong yang siap diisi dengan air, atau siap diisi dengan semua informasi yang berasal dari pikiran guru, melainkan otak siswa tidak kosong tetapi telah berisi pengetahuan yang dikonstruksi siswa sendiri sewaktu anak berinteraksi dengan lingkungan. Menurut teori konstruktivisme, kegiatan belajar adalah kegiatan yang aktif dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Ini merupakan proses menyesuaikan konsep dari ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dalam pikiran mereka (Suparno 1997:62)

Salah satu strategi pembelajaran yang cocok dengan pandangan konstruktivisme adalah pembelajaran 5E *Learning Cycle* (LC), pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran yang memperhatikan kemampuan awal siswa. *Learning Cycle* (Turkmen, 2006) diperkenalkan oleh Karplus dan Their pada tahun 1967 mengembangkan sebuah pendekatan pembelajaran penting pada pendidikan sains. Pembelajaran *Learning Cycle* adalah pembelajaran berbasis penyelidikan dan bertujuan untuk meningkatkan pembelajaran dan memberikan para siswa dengan pengalaman ilmu yang lebih otentik seperti layaknya ilmuwan dan sesuai dengan sifat ilmu dan dapat mendorong pemahaman konseptual siswa (Turkmen, 2007).

Untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa perlu adanya pengintegrasian pendidikan karakter dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Tujuan Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik menjadi manusia yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU No. 20, 2003). Untuk mendukung strategi pembelajaran dan media pembelajaran tersebut diatas diintegrasikanlah karakter kemandirian dan kreatifitas, dimana dalam strategi *Learning Cycle*

dengan menggunakan multimedia akan mengembangkan karakter kemandirian dan kreatifitas serta hasil belajar dari siswa.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan SMA Negeri 1 Siantar tahun pelajaran 2012/2013 di kelas XI IPA semester II yang terdiri dari 3 kelas dan dipilih 2 kelas untuk dijadikan kelas eksperimen. Kelas eksperimen 1 yakni kelas yang dibelajarkan dengan strategi *Learning Cycle* dengan menggunakan Multimedia. Kelas eksperimen 2 yakni kelas yang dibelajarkan dengan strategi *Learning Cycle* melalui Praktikum.

Terbentuknya sikap kemandirian dan kreatifitas dapat diamati dengan menggunakan angket. Hasil belajar diukur dengan menggunakan instrumen tes. Tes yang digunakan sebanyak 23 soal pilihan berganda tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan, yang telah diuji validitasnya, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan realitasnya.

Data dianalisis dengan menggunakan uji Independen sampel T-test dua pihak dan *Correlations* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ pada program SPSS 19

Prosedur penelitian meliputi mempersiapkan Rancangan Persiapan Pembelajaran (RPP) dengan pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang diajarkan pada semester 2 sesuai dengan kurikulum KTSP. Melaksanakan pre-test dengan materi test dari bahan ajar kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pre-test bertujuan untuk menyamakan data kemampuan awal siswa untuk ketiga kelompok. Selain itu nilai pre-test juga digunakan untuk menghitung nilai gain ternormalisasi, yang akan digunakan dalam analisis hipotesis secara statistik. Melaksanakan Proses pembelajaran melalui strategi *Learning Cycle* dengan menggunakan Multimedia untuk kelas eksperimen 1 dan strategi *Learning Cycle* dengan melaksanakan praktikum untuk kelas eksperimen 2. Menguji test penguasaan pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp). Memberikan angket terkait dengan karakter kreatifitas dan kemandirian siswa, dengan desain penelitian disajikan pada tabel 1

Tabel.1. Desain Penelitian

Pre-test	Perlakuan	Post-test	Kreatifitas	Kemandirian
Y	X ₁	Y ₁	P ₁	Q ₁
Y	X ₂	Y ₂	P ₂	Q ₂

Keterangan :

Y : Pre-test siswa sebelum diberikan perlakuan

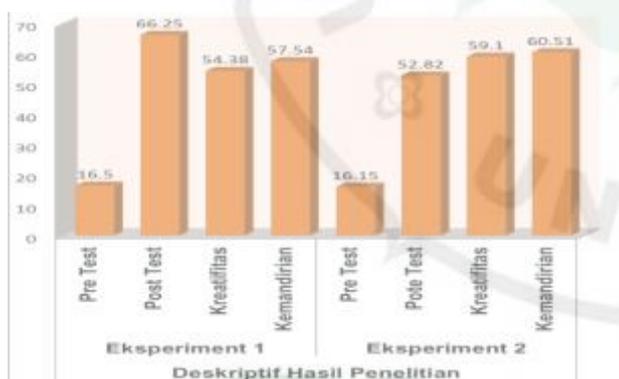
X₁ : Perlakuan melalui strategi *Learning Cycle* dengan menggunakan multimedia

X₂ : Perlakuan melalui strategi *Learning Cycle* dengan praktikum

- Y₁: Post-Test perlakuan melalui strategi *Learning Cycle* dengan Multimedia
- Y₂: Post-Test perlakuan melalui strategi *Learning Cycle* dengan Praktikum
- P₁: Kuesioner kreatifitas perlakuan melalui strategi *Learning Cycle* dengan Multimedia
- P₂: Kuesioner kreatifitas perlakuan melalui strategi *Learning Cycle* dengan Praktikum
- Q₁: Kuesioner kemandirian perlakuan melalui strategi *Learning Cycle* dengan Multimedia
- Q₂: Kuesioner kemandirian perlakuan melalui strategi *Learning Cycle* dengan Praktikum

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini ada 2 (dua) kelas eksperimen. Kelas eksperimen 1 yakni kelas yang dibelajarkan dengan strategi *Learning Cycle* dengan menggunakan Multimedia. Kelas eksperimen 2 yakni kelas yang dibelajarkan dengan strategi *Learning Cycle* melalui Praktikum. Sebelum pembelajaran pada siswa diberikan tes awal dan setelah pembelajaran diberikan pada masing-masing kelas eksperimen dilakukan tes akhir. Karakter kemandirian dan kreatifitas di ukur dengan menggunakan angket. Data deskriptif hasil penelitian disajikan pada gambar 1, dan Data Gain Hasil Belajar siswa disajikan pada gambar 2.



Gambar 1. Deskriptif Hasil Penelitian



Gambar 2. Data Gain Hasil Belajar

Data dianalisis dengan menggunakan uji Independen sampel T-test dua pihak dan *Correlations* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ pada program SPSS 19. Data

hasil penelitian di sajikan pada Tabel 1, tabel 2, dan tabel 3.

Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Gain Hasil Belajar	Equal variances assumed	1.726	.193	6.404	77	.000	.20842	.03254

Gambar.1. Hasil Uji Independen T-Test

Korelasi Kelas Eksperimen 1			
	Gain	Kemandirian	Kreatifitas
Pearson Correlation	Gain	1.000	-.122
	Kemandirian	-.122	1.000
	Kreatifitas	.067	.676
Sig. (1-tailed)	Gain	.	.226
	Kemandirian	.226	.
	Kreatifitas	.341	.000

Gambar 2. Data uji Korelasi kelas eksperimen 1

Korelasi Kelas Eksperimen 2			
	Gain	Kreatifitas	Kemandirian
Pearson Correlation	Gain	1.000	.431
	Kemandirian	.431	1.000
	Kreatifitas	.281	.765
Sig. (1-tailed)	Gain	.	.003
	Kemandirian	.003	.
	Kreatifitas	.041	.000

Gambar 2. Data uji Korelasi kelas eksperimen 2

Perbedaan antara hasil belajar kimia siswa SMA yang diajarkan melalui strategi *Learning Cycle* menggunakan multimedia dengan yang ajarkan melalui strategi *Learning Cycle* dengan praktikum

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan startegi *Learning Cycle* dengan menggunakan multimediam (eksperimen 1) diperoleh nilai rata-rata gain 0,600, sedangkan nilai rata-rata gain hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strstegi *Learning Cycle* dengan praktikum (ekspriment 2) sebesar 0,46, dari data tersebut dapat dibandingkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *Learning Cycle* dengan menggunakan multimedia lebih tinggi dibandingkan dengan pengajaran dengan menggunakan Strategi *Learning Cycle* dengan menggunakan praktikum.

Hal ini beralasan karena dengan pengajaran materi kelarutan dan hasil kalikelarutan dengan bantuan multimedia siswa dapat dengan jelas melihat proses reaksi kimia secara mikroskopis yang dianimasikan dengan gambar dan video sehingga pemahaman akan materi tersebut lebih mudah,

sedangkan untuk praktikum siswa hanya dapat melihat hasil akhir dari reaksi kimia tanpa tahu bagaimana proses kelarutan dan pengendapan terjadi hanya mengamati secara makroskopis. Hal ini sesuai yang dinyatakan Sopandi (2006) bahwa pembelajaran dengan praktikum memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati fenomena kimia pada tingkat makroskopis, sedangkan untuk pemahaman tingkat mikroskopis dapat dijelaskan dengan menggunakan multimedia (gambar dan video), bahkan dengan bantuan multimedia siswa akan dapat lebih mudah memahami dengan baik fenomena kimia tersebut.

Dari temuan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia melalui strategi Learning Cycle dapat meningkatkan hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata gain 0,600, sedangkan nilai rata-rata gain hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi Learning Cycle dengan praktikum (ekspriment 2) sebesar 0,46. Berdasarkan hasil ini jika siswa siswa dibelajarkan dengan strategi Learning Cycle dengan menggunakan multimedia maka hasil belajar akan lebih baik.

Hubungan antara kreatifitas belajar melalui strategi *Learning Cycle* yang menggunakan multimedia terhadap hasil belajar kimia siswa SMA

Berdasarkan pengujian hipotesis kedua bahwa hubungan antara kreatifitas belajar melalui hubungan antara kreatifitas belajar terhadap hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi Learning Cycle dengan menggunakan multimedia menunjukkan tidak ada hubungan, hal ini terlihat dari harga $\text{sig} = 0,3180 > 0,05$. Tidak adanya pengaruh antara kreatifitas siswa dengan hasil belajar yang diajarkan dengan strategi Learning Cycle dengan menggunakan multimedia berkaitan dengan tindakan siswa pada saat pembelajaran yang dalam hal ini siswa akan lebih aktif dalam mengamati materi yang di tampilkan dalam multimedia, sehingga kreatifitas siswa kurang berkembang. Berdasarkan nilai $R = 0,067$ dan diperoleh nilai $R^2 = 0,004$, yang sekaligus berarti besarnya kontribusi antara kreatifitas dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan strategi Learning Cycle dengan menggunakan multimedia sebesar 0,4%.

Menurut Munandar (2009) menjelaskan bahwa kreativitas adalah suatu kemampuan umum untuk menciptakan suatu yang baru, sebagai kemampuan umum memberkan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya, hasil yang diciptakan tidak selalu baru tetapi juga dapat berupa gabungan atau kombinasi dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia kesempatan siswa untuk dapat menghasilkan yang baru kurang

terbentuk, karena ada beberapa faktor yang memengaruhi kreatifitas yakni kemampuan berfikir dan sifat kepribadian yang berinteraksi dengan lingkungan tertentu, faktor kemampuan berfikir terdiri dari kecerdasan (inteligensi) dan pemerkaryaahan bahan berfikir berupa pengalaman dan keterampilan, sedangkan dalam pembelajaran melalui strategi Learning Cycle dengan menggunakan multimedia kurang memberikan pengalaman pribadi siswa akan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Hubungan antara kemandirian belajar melalui strategi *Learning Cycle* yang menggunakan multimedia terhadap hasil belajar kimia siswa SMA

Berdasarkan pengujian hipotesis kedua bahwa hubungan antara kemandirian belajar melalui hubungan antara kreatifitas belajar terhadap hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi Learning Cycle dengan menggunakan multimedia menunjukkan tidak ada hubungan, hal ini terlihat dari harga $\text{sig} = 0,216 > 0,05$. Tidak adanya pengaruh antara kemandirian siswa dengan hasil belajar yang diajarkan dengan strategi Learning Cycle dengan menggunakan multimedia berkaitan dengan tindakan siswa pada saat pembelajaran yang dalam hal ini siswa akan lebih aktif dalam mengamati materi yang di tampilkan dalam multimedia, sehingga kemandirian siswa kurang berkembang. Kemandirian belajar merupakan kemandirian seseorang dalam kegiatan belajarnya. Kemandirian belajar pada suatu bidang studi ditandai dengan adanya kreativitas pada kegiatan belajar, kebebasan dalam bertindak, keyakinan dalam kegiatan belajar dan bertanggung jawab dalam setiap aktivitas belajarnya. Berdasarkan nilai $R = 0,122$ dan diperoleh nilai $R^2 = 0,015$, yang sekaligus berarti besarnya kontribusi antara kemandirian dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan strategi Learning Cycle dengan menggunakan multimedia sebesar 1,5%.

Kemandirian belajar pada pembelajaran melalui strategi Learning Cycle dengan menggunakan multimedia tidak terbentuk karena pada pembelajaran materi pelajaran berasal dari guru sehingga kemandirian siswa kurang terbentuk.

Hubungan antara kreatifitas belajar melalui strategi *Learning Cycle* dengan praktikum terhadap hasil belajar kimia siswa SMA

Berdasarkan pengujian hipotesis kedua bahwa hubungan antara kreatifitas belajar melalui hubungan antara kreatifitas belajar terhadap hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi Learning Cycle dengan praktikum menunjukkan terdapat hubungan, hal ini terlihat dari harga $\text{sig} =$

0,003 > 0,05. Hubungan yang terbentuk antara kreatifitas siswa dengan hasil belajar yang diajarkan dengan strategi *Learning Cycle* dengan praktikum berkaitan dengan tindakan siswa pada saat pembelajaran yang dalam hal ini siswa lebih aktif dalam mengerjakan percobaan yang akan diamati, sehingga pada saat siswa melakukan percobaan tentang materi kelarutan dan hasil kali kelarutan akan terbentuk kreatifitas dari siswa tersebut. Berdasarkan nilai $R = 0,431$ dan $R \text{ square} = 0,186$ yang sekaligus berarti besarnya kontribusi antara kreatifitas dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan strategi *Learning Cycle* melalui praktikum sebesar 18,6%.

Menurut Munandar (2009) menjelaskan bahwa kreativitas adalah suatu kemampuan umum untuk menciptakan suatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberkan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya, hasil yang diciptakan tidak selalu baru tetapi juga dapat berupa gabungan atau kombinasi dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya. Pembelajaran dengan praktikum memberikan kesempatan siswa untuk dapat menghasilkan yang baru melalui prosedur percobaan yang dilakukan, karena pada saat pembelajaran ini faktor yang memengaruhi kreatifitas yakni kemampuan berfikir dan sifat kepribadian yang berinteraksi dengan lingkungan tertentu, faktor kemampuan berfikir terdiri dari kecerdasan (inteligensi) dan pemerkerayaan bahan berfikir berupa pengalaman dan keterampilan, tercipta melalui strategi *Learning Cycle* dengan praktikum.

Hubungan antara kemandirian belajar melalui strategi *Learning Cycle* dengan praktikum terhadap hasil belajar kimia siswa SMA

Berdasarkan pengujian hipotesis kedua bahwa hubungan antara kreatifitas belajar melalui hubungan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar kimia siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *Learning Cycle* dengan praktikum menunjukkan terdapat hubungan, hal ini terlihat dari harga $\text{sig} = 0,041 > 0,05$. Hubungan yang terbentuk antara kemandirian siswa dengan hasil belajar yang diajarkan dengan strategi *Learning Cycle* dengan praktikum berkaitan dengan tindakan siswa pada saat pembelajaran yang dalam hal ini siswa lebih aktif dalam mengerjakan percobaan yang akan diamati, sehingga pada saat siswa melakukan percobaan tentang materi kelarutan dan hasil kali kelarutan akan terbentuk kemandirian dari siswa tersebut. Berdasarkan nilai $R = 0,281$ dan $R \text{ square} = 0,079$ yang sekaligus berarti besarnya kontribusi antara kemandirian dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan strategi *Learning Cycle* melalui praktikum sebesar 7,9%.

Terdapatnya hubungan antara kemandirian siswa dengan hasil belajar yang diajarkan dengan strategi *Learning Cycle* dengan praktikum berkaitan dengan tindakan siswa pada saat pembelajaran yang dalam hal ini siswa akan lebih aktif dalam melaksanakan praktikum sendiri, sehingga kemandirian siswa berkembang. Kemandirian belajar merupakan kemandirian seseorang dalam kegiatan belajarnya. Kemandirian belajar pada suatu bidang studi ditandai dengan adanya kreativitas pada kegiatan belajar, kebebasan dalam bertindak, keyakinan dalam kegiatan belajar dan bertanggung jawab dalam setiap aktivitas belajarnya.

Kemandirian belajar pada pembelajaran melalui strategi *Learning Cycle* dengan terbentuk karena pada pembelajaran materi pelajaran siswa dituntut untuk melaksanakan praktikum secara mandiri untuk memperoleh pengetahuan akan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang ditemukan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kimia siswa SMA yang diajarkan melalui strategi *Learning Cycle* menggunakan multimedia dengan yang diajarkan melalui strategi *Learning Cycle* dengan praktikum
2. Tidak terdapat hubungan antara kreatifitas belajar melalui strategi *Learning Cycle* yang menggunakan multimedia terhadap hasil belajar kimia siswa SMA
3. Tidak terdapat hubungan antara kemandirian belajar melalui strategi *Learning Cycle* yang menggunakan multimedia terhadap hasil belajar kimia siswa SMA
4. Terdapat hubungan antara kreatifitas belajar melalui strategi *Learning Cycle* dengan praktikum terhadap hasil belajar kimia siswa SMA
5. Terdapat hubungan antara kemandirian belajar melalui strategi *Learning Cycle* dengan praktikum terhadap hasil belajar kimia siswa SMA

Daftar Pustaka

- Amoechi, C C., Madu, B C., (2012), Effect of Five-Step Learning Cycle Model on Students' Understanding of Concepts Related to Elasticity, *Journal of Education and Practice*, 3(9): 173-183.
- Ardac, D., Akaygun, S. (2004), Effectiveness of Multimedia-Based Instruction That Emphasizes Molecular Representations on Student Understanding Of Chemical Change, *Journal Of Research in Science Teaching*, 41(4) : 317-337.

- Beerman, A. K. 1996. Computer-based Multimedia: New Directions in Teaching and Learning. *Journal of Nutrition Education*, 28(1): 15-18.
- Buzan, T.(2007), *Buku Pintar Mind Map*, Jakarta, PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Bybee, R., Taylor, J., Gardner, A., Van Scotter, P., Carson Powell, J., Westbrook, A., Landes, N. (2006) *The BSCS 5E instructional model: origins, effectiveness, and applications*. Colorado Springs: BSCS. Executive summary and full report are available through the BSCS website.
- Cepni, Salih., Sahin, Cigdem., (2012), The Effect of Different Teaching Model and Technigues Embedded in the 5E instructional Model on Students' Learning About Buoyancy Force, *Eurasia, Journal of Physics and Chemistry Education*, 4(2): 97-127.
- Dahar, R.,W., (1996), *Teori – Teori Belajar*. Jakarta : Erlangga.
- Depari, Ganti., (2011), Pembelajaran Kooperatif Team Games Tournament dan Learning Cycle Pada Mata Pelajaran Elektronika Digital, *Invotec* 7(2) : 161-174.
- Munandar (2009), *Belajar dan pembelajaran*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Nasution, S. R., (2007), *Pembuatan Media interaktif Berbasis Komputer dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Kimia SMA*, Tesis Tidak di terbitkan, PPS Unimed, Medan.
- Rahayuningsih, Rina., Masykury, M., dan Utami, Budi. (2013), Penerapan Siklus Belajar (*Learning Cylce 5E*) Disertai Peta Konsep untuk meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2011/2012, *Jurnal Pendidikan Kimia* 1(1) : 51-58.
- Rumansyah. (2001). *Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Kimia Karbon Melalui Strategi Peta Konsep (Concept Mapping)*, 21 April 2005, (<http://www.depdikbud.go.id/jurnal/142/rumansyah.html>).diakses 12 Maret 2013.
- Sanger, M. J. dan Badger II, S.M.,(2003), Using Computer-Based Visualization Strategies to Improve Student, Understading og Moleculer polarity an *Miscibility*, *Journal of Chemical Education*, 78 (10) : 1412-1412.
- Sopandi, W. (2006) Pembelajaran Kimia Yang Berorientasi Pada Struktur Perlukah?, Makalah, Diseminarkan pada Seminar Nasional Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Soomro, Abdul Qaedeer., Qaisrant, Muhammad., Nasim, Rawat., (2010) Teaching Physics Through Learning Cycle Model, An Experimental Study, *Journal Of Education Researsch*, 13(2) 5-18.
- Turkmen, Hakan., (2006), The Role of Learning Cycle Approach Overcaming Misconception in Science, *Kastamonu Education Journal* 5(2) : 491-500.