



STUDI KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI *MACROMEDIA FLASH PLAYER* DAN *MOLYMOD* PADA PEMBELAJARAN KIMIA MATERI POKOK IKATAN KOVALEN DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA KELAS X SMAN 2 SUKOHARJO TAHUN PELAJARAN 2011/2012

Amalia Permata Sari^{1*}, Ashadi², Agung Nugroho CS²

¹ Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

² Dosen Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

* Keperluan korespondensi, tel: 085640070310, email: amalia240389@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Pengaruh model pembelajaran STAD dengan menggunakan media animasi *Macromedia Flash Player* dan *modymod* terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok Ikatan Kovalen; 2) Pengaruh kreativitas siswa terhadap prestasi belajar pada materi pokok Ikatan Kovalen; 3) Interaksi antara model STAD dengan menggunakan media animasi *Macromedia Flash Player* dan *modymod* dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa dalam mempelajari materi pokok Ikatan Kovalen. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas X6 dan X7 SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Ajaran 2011/2012. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes objektif untuk prestasi belajar kognitif dan metode angket untuk prestasi belajar afektif dan kreativitas. Teknik analisis data untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan Analisis Variansi Dua Jalan dengan sel sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran STAD dengan menggunakan media animasi *Macromedia Flash Player* dan *modymod* terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok Ikatan Kovalen yaitu prestasi kognitif dan afektif siswa pada pembelajaran STAD dengan media animasi *Macromedia Flash Player* lebih baik daripada *modymod*; (2) Terdapat pengaruh kreativitas siswa terhadap prestasi belajar pada materi pokok Ikatan Kovalen yaitu prestasi siswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik daripada prestasi siswa yang mempunyai kreativitas; (3) Tidak terdapat interaksi antara model STAD dengan menggunakan media animasi *Macromedia Flash Player* dan *modymod* dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa dalam mempelajari materi pokok Ikatan Kovalen.

Kata kunci: STAD, *Macromedia Flash Player*, *Modymod*, Ikatan Kovalen, Kreativitas

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai arti penting dalam kehidupan yang nantinya akan meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam bidang apapun, oleh karena itu mutu pendidikan harus senantiasa ditingkatkan. Di dalam dunia pendidikan, kemajuan pendidikan tidak hanya menjadi tanggungjawab pemerintah saja tetapi juga menjadi tanggungjawab guru, orang tua, maupun siswa. Untuk meningkatkan mutu pendidikan perlu dilakukan perbaikan dalam bidang pendidikan agar

menghasilkan anak didik yang berkualitas.

Pemerintah melakukan berbagai upaya dalam memperbaiki maupun meningkatkan mutu pendidikan antara lain dengan pembaharuan metode mengajar maupun pembaharuan kurikulum. Kurikulum yang diterapkan saat ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yang merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). KTSP merupakan pengembangan kurikulum 2004 atau Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang mengacu pada standar nasional

pendidikan terutama standar isi dan standar kompetensi lulusan untuk menjamin pencapaian tujuan pendidikan nasional yang berupa penguasaan siswa terhadap seperangkat kompetensi tertentu (pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai yang digunakan) dalam berbagai bidang kehidupan [1].

KTSP merupakan upaya untuk menyempurnakan kurikulum agar lebih dikenal oleh para guru karena mereka banyak dilibatkan, diharapkan mereka memiliki tanggungjawab yang memadai. Penyempurnaan kurikulum yang berkelanjutan merupakan keharusan agar sistem pendidikan nasional selalu relevan dan kompetitif. Hal tersebut juga sejalan dengan Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 35 dan 36 yang menekankan perlunya peningkatan standar nasional pendidikan sebagai acuan kurikulum secara berencana dan berkala dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan nasional [2].

Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam KTSP adalah metode pembelajaran kooperatif. Metode pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar mengajar dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada yang lain. Model pembelajaran ini telah terbukti dapat dipergunakan dalam berbagai mata pelajaran dan berbagai usia [3].

STAD (*Student Teams Achievement Division*) merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat kinerjanya, jenis kelamin dan suku. Guru memberikan materi dalam STAD yang pada awalnya diperkenalkan dalam

presentasi kelas dan difokuskan pada konsep-konsep dari materi yang akan dibahas saja. Selanjutnya, guru memberikan informasi kepada siswa kemudian siswa membentuk tim, setelah itu mereka bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian semua siswa diberi kuis dengan tujuan untuk mengetahui atau mengukur kemampuan belajar siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Untuk selanjutnya, kuis tersebut diberi skor dan tentunya kelompok yang mempunyai skor tinggi akan mendapatkan penghargaan atas usaha yang telah dilakukan kelompok selama kegiatan belajar mengajar [4].

Menurut penelitian Nakhleh pada tahun 1992, banyak siswa mengalami miskonsepsi sebagai akibat dari proses internalisasi yang keliru, baik karena terminologi kimia maupun pengamatan terhadap materi secara makroskopis (dunia nyata) berbeda bahkan bertentangan dengan pengamatan secara mikroskopis. Miskonsepsi inilah yang menyebabkan pelajaran kimia dianggap sulit. Biasanya, kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari kimia bersumber pada kesulitan dalam memahami istilah dan kesulitan dalam memahami konsep kimia. Kesulitan siswa dalam memahami istilah dan konsep kimia dapat menimbulkan pemahaman yang salah dan jika pemahaman yang salah ini berlangsung secara terus-menerus akan menimbulkan terjadinya kesalahan konsep. Salah satu bahasan dalam ilmu kimia yang dianggap sulit oleh siswa adalah materi pokok Ikatan Kovalen. Materi ini merupakan materi yang berisi konsep yang membutuhkan kemampuan berpikir abstrak yang berkaitan dengan konsep-konsep seperti pengisian elektron pada kulit-kulit atom, penentuan elektron valensi, konfigurasi elektron, kestabilan elektron, maupun penggambaran lambang Lewis [5].

Di SMA N 2 Sukoharjo, materi pokok Ikatan Kovalen juga masih dianggap sulit oleh siswa-siswa kelas X karena materi ini termasuk materi yang baru bagi mereka sehingga butuh

pemahaman yang lebih serta kemampuan berpikir abstrak dalam mempelajari materi ini. Selain itu, kegiatan belajar mengajar pada materi ini lebih bersifat ceramah artinya guru berfungsi sebagai sumber informasi, sementara siswa hanya ditempatkan sebagai objek pasif yang menerima informasi searah dari guru sehingga potensi dan kemampuan siswa belum sepenuhnya tergali, hal ini menyebabkan prestasi belajar siswa menjadi kurang maksimal. Ini juga dibuktikan masih banyak siswa yang memperoleh nilai hasil ulangan untuk materi Ikatan Kovalen yang masih di bawah KKM pada tahun kemarin. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditetapkan di SMA N 2 Sukoharjo yaitu 70. Pada tahun 2010, nilai untuk materi pokok Ikatan Kovalen yang sudah memenuhi KKM hanya sebesar 28,57 % sedangkan yang belum memenuhi KKM sebesar 71,43 % dari semua siswa kelas X yang telah mengikuti pelajaran materi pokok Ikatan Kovalen. Dari data inilah dapat disimpulkan bahwa nilai dari materi pokok Ikatan Kovalen masih jauh dibawah KKM serta kemungkinan materi ini masih dianggap sulit bagi sebagian murid sehingga para murid hanya bisa menunjukkan kemampuan yang belum memenuhi KKM dari sekolah.

Selain itu, dalam proses belajar – mengajar Kimia di SMA N 2 Sukoharjo penggunaan alat peraga seperti *molymod* yang dipakai untuk menunjang proses pembelajaran Kimia belum sepenuhnya dimanfaatkan dengan baik. *Molymod* yaitu suatu media pembelajaran kimia yang terdiri atas bola warna-warni yang menggambarkan suatu atom dan mempunyai lubang sesuai dengan jumlah atom lain yang dapat diikat oleh atom tersebut serta pasak yang menggambarkan ikatan yang terjadi antara dua atom tersebut. Sebenarnya penggunaan media *molymod* ini dalam pembelajaran Kimia dapat memberikan siswa penjelasan yang lebih mendalam karena pada proses pembelajarannya siswa dibantu dengan media, sehingga siswa akan terampil menggunakan daya imajinasi serta kreativitasnya untuk menggunakan media *molymod*. Siswa-

siswa di SMA N 2 Sukoharjo belum sepenuhnya mengenali media *molymod* karena media ini jarang sekali digunakan dalam proses pembelajaran Kimia. Selain dengan media *molymod* tersebut, media komputer dengan program tertentu misalnya media animasi juga dapat digunakan untuk menerangkan materi pokok Ikatan Kovalen. Dengan menggunakan adanya program tersebut, mempermudah pemahaman siswa tentang proses terbentuknya ikatan dalam suatu senyawa. Dalam penelitian ini, media animasi yang disajikan dalam pembelajaran Kimia berisi materi pokok Ikatan Kovalen serta latihan-latihan soal untuk siswa. Melalui media animasi maka pengenalan materi tersebut dapat dibuat berupa dua dimensi berwarna-warni dengan disertai gerakan dan keterangan sehingga siswa akan mampu menyerap materi Kimia yang disampaikan.

Penggunaan kedua media ini baik media *molymod* ataupun media animasi dalam pembelajaran Kimia diharapkan siswa lebih memahami akan materi Kimia salah satunya yaitu materi pokok Ikatan Kovalen. Serta, prestasi belajar siswa khususnya pada materi pokok Ikatan Kovalen akan meningkat dengan digunakannya media-media ini karena siswa tidak akan merasa bosan ketika penyampaian materi Kimia. Kreativitas yang dimiliki oleh siswa ketika mendapatkan materi pokok Ikatan Kovalen diharapkan lebih tinggi apabila digunakannya media *molymod* ataupun media animasi. Kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, baik dalam bentuk ciri-ciri *aptitude* maupun *non aptitude* [6], baik dalam karya yang baru maupun kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada, yang semuanya itu relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. Mengingat pentingnya kreativitas belajar siswa, maka dalam kegiatan belajar mengajar lebih banyak melibatkan kreativitas belajar siswa. Sedangkan siswa itu sendiri hendaknya dapat memotivasi dirinya sendiri untuk ikut kreatif dalam kegiatan belajar mengajar. Perlu kreativitas dalam penelitian ini agar siswa mempunyai ide-ide yang lebih

kreatif serta pemikiran yang baru untuk memahami materi pokok Ikatan Kovalen yang nantinya akan mempermudah siswa dalam mengikuti pembelajaran Kimia. Dengan adanya kreativitas belajar ini kemungkinan besar prestasi belajar yang dicapai akan memuaskan.

Berdasarkan uraian di atas perlu kiranya dikembangkan suatu tindakan yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa terutama pada materi pokok Ikatan Kovalen. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian: Studi Komparasi Model Pembelajaran STAD Dengan Menggunakan Media Animasi *Macromedia Flash Player* Dan *Molymod* Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Ikatan Kovalen Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Kelas X SMAN 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2011/2012.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Sukoharjo kelas X semester gasal tahun pelajaran 2011/2012 dengan menggunakan metode eksperimental. Desain penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial 2x2. Desain penelitian tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Model Pembelajaran (A)	Kreativitas (B)	
		Tinggi (B ₁)	Rendah (B ₂)
Eksperimen I	A ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂
Eksperimen II	A ₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂

Keterangan :

- A₁ : Pembelajaran STAD dengan media animasi *Macromedia Flash Player*
- A₂ : Pembelajaran STAD dengan *molymod*
- B₁ : Kreativitas tinggi
- B₂ : Kreativitas rendah
- A₁B₁ : Pembelajaran STAD dengan media animasi *Macromedia Flash Player* pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi
- A₁B₂ : Pembelajaran STAD dengan media animasi *Macromedia Flash Player* pada siswa yang

memiliki kreativitas rendah

A₂B₁ : Pembelajaran STAD dengan media *molymod* pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi

A₂B₂ : Pembelajaran STAD dengan media animasi *molymod* pada siswa yang memiliki kreativitas rendah

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X yang terdiri dari 8 kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara *Cluster Random Sampling*. Sampel penelitian yaitu kelas X6 sebagai kelas eksperimen I (pembelajaran STAD dengan *molymod*) dan kelas X7 sebagai kelas eksperimen II (pembelajaran STAD dengan media animasi *Macromedia Flash Player*). Kedua sampel kelas dianalisis kesetaraannya melalui uji *t-matching* (uji t-dua pihak) dengan taraf signifikansi 5 % [3].

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran STAD berbantuan media animasi *Macromedia Flash Player* serta *molymod* dan kreativitas siswa, sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar siswa, meliputi prestasi kognitif dan afektif.

Sumber data dalam penelitian ini berupa metode tes, angket, dan observasi. Instrumen penelitian pengambilan data meliputi instrumen penilaian kognitif dan afektif.

Teknik analisis Instrumen kognitif menggunakan: (1) uji validitas, penentuan validitas tes menggunakan formula Gregory [7] dan rumus korelasi *product moment* formula Pearson [8]. (2) Uji reliabilitas, digunakan rumus Kuder Richardson (KR-20) [9]. (3) Tingkat kesukaran, ditentukan atas banyaknya siswa yang menjawab benar butir soal dibanding jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes. (4) Daya pembeda suatu item, ditentukan dari proporsi test kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan dikurangi proporsi test kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar butir item tersebut.

Sedangkan teknik analisis angket afektif menggunakan: (1) uji validitas, untuk mengukur validitas digunakan formula Gregory dan *product moment* Formula Pearson. (2) Uji reliabilitas, untuk mengetahui tingkat reliabilitas digunakan rumus alpha [10].

Uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan (anava dua jalan) dengan sel tak sama dengan bantuan program SPSS 16.0. Uji prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan metode Liliefors dan uji homogenitas dengan metode Bartlett [11].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan hasil analisis hipotesis yang ditunjukkan pada tabel rangkuman anava dua jalan prestasi kognitif dan afektif hasil analisis menggunakan SPSS16.0 sebagai berikut berikut:

Tabel 2. Rangkuman Anava Dua Jalan Prestasi Kognitif

Dependent Variable: selisih_kognitif

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1494.791 ^a	3	498.264	7.236	.000
Intercept	79270.602	1	79270.602	1151.183	.000
metode	752.088	1	752.088	10.922	.002
kreativitas	678.020	1	678.020	9.846	.003
metode * kreativitas	17.102	1	17.102	.248	.620
Error	4682.487	68	68.860		
Total	86044.000	72			
Corrected Total	6177.278	71			

a. R Squared = .242 (Adjusted R Squared = .209)

Tabel 3. Rangkuman Anava Dua Jalan Prestasi Afektif

Dependent Variable: afektif

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	742.471 ^a	3	247.490	4.022	.011
Intercept	602990.895	1	602990.895	9800.399	.000
metode	312.558	1	312.558	5.080	.027
kreativitas	408.631	1	408.631	6.641	.012
metode * kreativitas	.186	1	.186	.003	.956
Error	4183.848	68	61.527		
Total	609743.000	72			
Corrected Total	4926.319	71			

a. R Squared = .151 (Adjusted R Squared = .113)

Dari kedua tabel di atas dapat dijelaskan:

Hasil pengujian hipotesis pertama menggunakan anava dua jalan dengan

sel sama menunjukkan harga F_{obs} 10,922 (Kognitif) dan 5,080 (Afektif) $> F_{tabel}$ (4,00) serta Sig. 0,002 (Kognitif) dan 0,027 (Afektif) $< 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat dikatakan terdapat perbedaan pengaruh antara kelas eksperimen I (STAD disertai *molymod*) dan kelas eksperimen II (STAD disertai media animasi *Macromedia Flash Player*) terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa. Jumlah rerata dari pembelajaran STAD dengan media animasi *Macromedia Flash Player* juga lebih tinggi daripada *molymod* dengan rerata kognitif masing-masing 87,50 dan 74,00 sedangkan rerata prestasi afektif masing-masing 93,80 dan 90,00, sehingga dapat dikatakan baik dari aspek kognitif maupun afektif pada materi pokok Ikatan Kovalen dengan model pembelajaran STAD dengan media animasi *Macromedia Flash Player* prestasinya lebih tinggi daripada *molymod*. Kondisi ini terjadi karena dalam model pembelajaran STAD dengan media animasi *Macromedia Flash Player*, siswa dapat mengimajinasikan bagaimanakah proses terbentuknya ikatan dalam suatu senyawa menjadi sesuatu yang mudah dipahami. Untuk itu, diperlukan kemampuan khusus yang dapat membantu memahami materi pokok Ikatan Kovalen karena gejala tentang terjadinya ikatan tidak dapat diamati langsung oleh siswa. Sedangkan pada model pembelajaran STAD dengan *molymod* bukan merupakan hal baru bagi siswa karena mereka hanya bisa membentuk suatu molekul dalam bentuk 3 dimensi tanpa ada gambaran bagaimana suatu ikatan bisa terjadi.

Hasil pengujian hipotesis kedua menggunakan anava dua jalan dengan sel sama menunjukkan harga F_{obs} 9,846 (Kognitif) dan 6,641 (Afektif) $> F_{tabel}$ (4,00) serta Sig. 0,003 (Kognitif) dan 0,012 (Afektif) $< 0,05$. Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat dikatakan terdapat perbedaan pengaruh antara kreativitas belajar siswa pada kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa dengan rerata kognitif masing-masing 80,62 dan 78,71 sedangkan rerata prestasi afektif

masing-masing 94,00 dan 91,50. Jadi, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa dengan kreativitas tinggi nilainya lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa dengan kreativitas rendah pada materi pokok Ikatan Kovalen.

Hasil pengujian hipotesis ketiga menggunakan anava dua jalan dengan sel sama menunjukkan harga F_{obs} 0,248 (Kognitif) dan 0,003 (Afektif) $< F_{tabel}$ (4,00) serta Sig. 0,620 (Kognitif) dan 0,956 (Afektif) $> 0,05$. Hal ini berarti H_0 diterima, sehingga dapat dikatakan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran STAD disertai *molymod* dan media *Macromedia Flash Player* dengan kreativitas belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Hal ini berarti H_0 diterima, sehingga dapat dikatakan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran STAD disertai *molymod* dan media *Macromedia Flash Player* dengan kreativitas belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif siswa.

Dari data ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode berbantuan media pada kelompok siswa dengan kreativitas tinggi maupun rendah memberikan pengaruh yang sama yaitu prestasinya akan lebih baik jika diajar menggunakan model STAD dengan media flash. Sedangkan apabila dilihat dari metode yang digunakan, siswa yang diajar dengan model pembelajaran STAD dengan media *Macromedia Flash Player* akan memiliki rata-rata prestasi yang lebih baik jika memiliki kreativitas tinggi daripada siswa yang kreativitas rendah, demikian pula pada kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran STAD dengan media *molymod*. Dari data ini dapat disimpulkan bahwa kreativitas siswa memberikan pengaruh yang sama pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan media *Macromedia Flash Player* maupun *molymod*, yaitu siswa dengan kreativitas tinggi akan memiliki prestasi belajar yang lebih baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Prestasi belajar siswa pada model pembelajaran STAD menggunakan media animasi

Macromedia Flash Player lebih tinggi daripada menggunakan *molymod* pada materi pokok Ikatan Kovalen. Hal ini ditunjukkan dengan prestasi kognitif dan afektif siswa pada model pembelajaran STAD menggunakan media animasi *Macromedia Flash Player* masing-masing sebesar 87,50 dan 93,80. Sedangkan prestasi kognitif dan afektif siswa pada model pembelajaran STAD menggunakan *molymod* masing-masing sebesar 74,00 dan 90,00. (2) Prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kreativitas rendah pada materi pokok Ikatan Kovalen.. Hal ini ditunjukkan dengan prestasi kognitif dan afektif siswa yang mempunyai kreativitas tinggi masing-masing sebesar 80,62 dan 94,00. Sedangkan prestasi kognitif dan afektif siswa yang mempunyai kreativitas rendah masing-masing sebesar 8,71 dan 91,50. (3) Tidak terdapat interaksi antara model STAD dengan menggunakan media animasi *Macromedia Flash Player* dan *molymod* dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa dalam mempelajari materi pokok Ikatan Kovalen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Martini R., S. Pd. selaku guru kimia SMA Negeri 2 Sukoharjo yang telah memberikan ijin kepada Penulis menggunakan kelasnya untuk penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Mulyasa, E. (2009). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [2] Isjoni. (2010). *Cooperative Learning*. Bandung: Penerbit Alfa Beta.
- [3] Budiyono. (2009). *Statistika Dasar untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- [4] Slavin, Robert. (2010). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan Nurulita Yusron. Bandung: Nusa Media

- [5] Nakhleh, M.B. (1992). Why Some Student Don't Learn Chemistry. *Journal Vol. 69 (3), 191-196.*
- [6] Munandar, Utami. (2010). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat.* Jakarta: Rineka Cipta.
- [7] Gregory, Robert J. (2007). *Psychological Testing Histor, Principles, and Application.* Boston, MA: Pearson.
- [8] Sudijono, Anas. (2005). *Pengantar Statistika Pendidikan.* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [9] Depdiknas. (2003). *Pengembangan perangkat Penilaian Afektif.* Jakarta: Depdiknas.
- [10] Azwar, Saifudin. (2006). *Tes Prestasi Fungsi dan Pengukuran Prestasi Belajar.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [11] Priyatno, Dwi. (2009). *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17.* Yogyakarta: Penerbit ANDI