



# STUDI KOMPARASI PENGGUNAAN *MACROMEDIA FLASH* DAN *WORKSHEET* DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF METODE *LEARNING CYCLE 5E* PADA MATERI POKOK KOLOID KELAS XI SEMESTER GENAP SMA NEGERI 1 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2012/2013

**Arnida Dewantari<sup>1,\*</sup>, Ashadi<sup>2</sup> dan Sugiharto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Program Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

\*Keperluan korespondensi, telp : 085641537755, e-mail : arnida.dewantari@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media *macromedia flash* dalam pembelajaran kooperatif model *Learning Cycle 5E* dengan media *worksheet* dalam pembelajaran kooperatif model *Learning Cycle 5E* terhadap prestasi belajar siswa materi pokok koloid kelas XI SMA Negeri 1 Surakarta tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, sampel terdiri dari 2 kelas, data prestasi kognitif menggunakan tes, prestasi afektif menggunakan angket, uji hipotesis menggunakan uji t-pihak kanan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai media *macromedia flash* memberikan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai media *worksheet* pada materi pokok koloid. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan uji t-pihak kanan dengan taraf signifikan 5%. Dimana hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif diperoleh  $t_{hitung} = 1,69 > t_{tabel} = 1,67$  dan untuk prestasi belajar afektif diperoleh  $t_{hitung} = 1,76 > t_{tabel} = 1,67$  sehingga  $H_0$  ditolak.

**Kata Kunci:** *Learning Cycle 5E*, *macromedia flash*, *worksheet*, *prestasi belajar*, *koloid*.

## PENDAHULUAN

Masalah pendidikan merupakan salah satu bidang yang sangat penting dan memerlukan perhatian khusus dari semua lapisan masyarakat, bukan hanya pemerintah yang bertanggungjawab atas keberhasilan dan kemajuan pendidikan di Indonesia, akan tetapi semua pihak baik guru, orang tua, maupun siswa sendiri ikut bertanggungjawab. Oleh karena itu pemerintah terus berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui perbaikan-perbaikan. Pendidikan berkualitas adalah pendidikan yang menghasilkan lulusan disamping memiliki kognitif tinggi juga memiliki budi pekerti yang baik, jujur dan bertaqwa. Upaya pemerintah dalam

peningkatan mutu diwujudkan dalam peningkatan sarana belajar, inovasi kurikulum hingga peningkatan mutu guru melalui pelatihan.

Kurikulum yang saat ini sedang diterapkan dan dikembangkan oleh pemerintah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai pengembangan dari kurikulum 2004. Pada kurikulum 2006 ini guru di sekolah diberi tempat untuk mengembangkan bahan ajar sendiri sehingga guru dituntut untuk kreatif karena materi ajar tersebut dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan bagi kompetensi siswa. Dalam kurikulum 2004 dan 2006 tidak lagi menggunakan pendekatan dalam pembelajaran didominasi oleh guru (*teacher centered*), tetapi guru

lebih banyak menempatkan siswa sebagai subyek didik sehingga dalam kurikulum ini diterapkannya penggunaan proses pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa (*student centered*). Maka peran guru bertambah dari seorang instruktur menjadi seorang fasilitator, sehingga diharapkan dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dalam memecahkan prinsip maupun konsep-konsep yang didukung dengan kemampuan dan keterampilan berkarya. Dalam hal ini peran guru hendaknya mampu membantu siswa dalam membangun keterkaitan antara informasi (pengetahuan) baru dengan pengalaman lain yang telah mereka miliki guna memecahkan permasalahan pembelajaran [1].

Ilmu kimia merupakan merupakan salah satu cabang sains/IPA. Pelajaran kimia di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari hal-hal yang ada disekitar mereka. Kimia diharapkan dapat menjadi prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Ada banyak faktor yang mempengaruhi seorang siswa dapat mencapai keberhasilan belajar khususnya untuk bidang studi kimia. Ada tiga faktor yang mempengaruhi belajar siswa yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar. Faktor internal (faktor dari dalam siswa) yakni keadaan jasmani dan rohani siswa antara lain motivasi belajar dan kemampuan siswa, faktor eksternal (faktor dari luar siswa) yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa dan faktor pendekatan belajar yakni jenis upaya belajar siswa meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran [2].

SMA Negeri 1 Surakarta yang beralamat di Jalan Monginsidi No.14 Surakarta merupakan salah satu sekolah paling favorit di Surakarta. Siswa-siswanya berasal baik dari daerah dalam kota maupun luar kota Surakarta, berkemampuan tinggi maupun berkemampuan sedang, dari kalangan orang mampu maupun

kalangan menengah, terdapat berbagai macam penganut agama, juga merupakan jenis sekolah umum dan bukan sekolah khusus untuk putri saja atau putra saja, sehingga bersifat heterogen. Akan tetapi, dengan predikat sekolah favorit tersebut, berdasarkan pengamatan secara umum keadaan sekolah SMA Negeri 1 Surakarta dan wawancara dengan guru kimia kelas XI di sekolah tersebut pada bulan Februari 2013, keadaan yang dapat dikemukakan adalah guru dalam menyampaikan materi pelajaran kimia khususnya pada materi koloid masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab yang selanjutnya peneliti sebut dengan metode konvensional.

Materi pokok koloid merupakan materi yang penting, karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, tetapi siswa hanya dituntut oleh guru untuk sekedar menghafal tanpa menuntut siswa memahami materi tersebut secara mendalam, dalam materi tersebut terdapat konsep-konsep yang memerlukan pemahaman dan hafalan yang cukup dari siswa seperti pemahaman tentang koloid secara umum, jenis-jenis koloid, sifat-sifat koloid, dan cara-cara pembuatan koloid. Berdasarkan data arsip nilai ulangan harian materi pokok koloid siswa kelas XI SMA Negeri 1 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012, sebanyak 36,71% siswa belum mencapai batas ketuntasan atau mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.

Karakteristik dari materi pokok koloid adalah termasuk materi yang sifatnya hafalan dan diperlukan pemahaman yang mendalam sehingga siswa mengalami kesulitan padahal dalam kimia koloid ada banyak konsep yang terkait yang dapat dicontohkan dengan material atau proses yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Hal inilah yang menyebabkan metode ceramah menghasilkan prestasi belajar siswa masih rendah dengan alasan metode ceramah adalah metode *teacher-centered* yang tidak menarik sehingga siswa tidak bersemangat dalam mempelajari materi koloid

mengakibatkan nilai ulangnya tidak sesuai harapan. Berkaitan dengan masalah di atas, perlu diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang dapat menutupi kekurangan tersebut yaitu pembelajaran *student-centered* yang menarik sehingga mampu mengaktifkan siswa dan penyajian materi kimia dengan lebih menarik, salah satu solusi yang dapat digunakan yaitu penerapan pembelajaran kooperatif yang dipandang dapat mengatasi berbagai masalah pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut dan cocok dengan karakteristik kimia koloid adalah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif metode *Learning Cycle 5E*, sebab metode ini memuat ciri-ciri pembelajaran *student-centered* yaitu kooperatif dan konstruktivis serta dapat diterapkan pada semua materi kimia termasuk koloid. Pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pembelajaran. Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing [3].

Dengan metode *Learning Cycle 5E* kesulitan siswa dalam memahami konsep koloid dapat diatasi sebab siswa yang lebih pandai dapat menjadi tutor sebaya bagi teman dalam satu kelompoknya saat diskusi berlangsung, dan dengan adanya 5 tahapan dalam setiap pembelajaran kooperatif *Learning Cycle 5E* yakni dari *engagement, exploration, explanation, elaboration* hingga *evaluation* akan semakin memantapkan materi yang didapat siswa selain itu metode *Learning Cycle 5E* dipandang inovasi terbaru dari pendekatan pembelajaran kooperatif yang paling mudah dalam pengawasannya [4].

Penerapan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* mempunyai

kelemahan diantaranya selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung ada kecenderungan topik permasalahan yang sedang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan. Maka perlu adanya penunjang untuk menutup kelemahan tersebut sehingga dapat mengoptimalkan metode tersebut dalam proses kegiatan pembelajaran salah satunya dengan menggunakan media *macromedia flash* dan *worksheet*. Karena kedua media tersebut adalah media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi koloid, keadaan siswa serta sarana yang tersedia untuk menciptakan pembelajaran yang menarik.

Keduanya dapat mencakup materi pelajaran yang mudah dimengerti karena media *macromedia flash* dan *worksheet* keduanya merupakan media yang mempunyai penampilan yang menarik serta inovatif, dengan media tersebut siswa akan lebih mudah dalam mempelajari materi koloid. Sebab didalamnya selain terdapat paparan materi, pada media *macromedia flash* juga terdapat gambar animasi yang menarik, sedangkan pada media *worksheet* yang mana sebagai alternatif dari media *macromedia flash* sebagai ganti gambar animasi terdapat gambar bertahap sebagai visualisasi untuk simulasi praktikum laboratorium pada materi koloid yang bersifat abstrak yaitu pada sifat koloid dan pembuatan koloid sehingga memperjelas pemahaman siswa terhadap konsep materi koloid. Ditambah lagi adanya variasi warna pada kedua media tersebut menjadikan siswa tidak cepat jenuh dalam mempelajarinya. Di samping itu, kedua media ini juga dilengkapi dengan latihan soal-soal yang dapat membuat siswa lebih memahami materi sistem koloid.

Sehingga dengan kedua media tersebut penggunaan waktu yang lebih lama dapat diatasi karena pembelajaran lebih terfokuskan yang dapat membuat siswa dapat bekerja secara efektif dan efisien. Selain pemilihan metode pembelajaran yang tepat, seorang guru juga harus bisa memilih media pembelajaran yang inovatif dan sesuai

dengan tujuan pembelajaran, materi, keadaan siswa serta sarana yang tersedia untuk menciptakan pembelajaran yang menarik. Secara umum tujuan penggunaan media pembelajaran adalah membantu guru dalam menyampaikan pesan atau materi pelajaran kepada siswanya, agar pesan lebih mudah dimengerti, lebih menarik dan lebih menyenangkan bagi siswa.

Pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat serta menarik, diharapkan dapat memperbaiki prestasi belajar siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan mengadakan penelitian tentang perbandingan penggunaan metode *Learning Cycle 5E* dengan menggunakan media *macromedia flash* dan media *worksheet*, untuk mengetahui apakah ada perbedaan pencapaian prestasi belajar siswa pada pembelajaran kimia materi pokok sistem koloid kelas XI semester genap dengan menggunakan media *macromedia flash* dan media *worksheet* keduanya dalam pembelajaran kooperatif *Learning Cycle 5E* yang akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Surakarta.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain "*Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design*". Untuk lebih jelasnya rancangan penelitian tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain "*Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design*"

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksp I	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Eksp II	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

Keterangan :

T<sub>1</sub>=prestasi siswa pada pokok bahasan koloid sebelum diberi perlakuan

T<sub>2</sub>=prestasi siswa pada pokok bahasan koloid setelah diberi perlakuan

X<sub>1</sub>=perlakuan dengan metode *Learning Cycle 5E* disertai *macromedia flash*

X<sub>2</sub>=perlakuan dengan metode *Learning Cycle 5E* disertai *worksheet*

Berdasarkan desain penelitian yang telah dirancang maka langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Memberikan *pretest* T<sub>1</sub> pada kelompok eksperimen untuk mengukur rata-rata kemampuan kognitif sebelum obyek diberi perlakuan, (2) Memberikan perlakuan X<sub>1</sub> berupa penggunaan metode *Learning Cycle 5E* disertai *macromedia flash* pada kelompok eksperimen I dan perlakuan X<sub>2</sub> berupa penggunaan metode *Learning Cycle 5E* disertai *worksheet* pada kelompok eksperimen II, (3) Memberikan *posttest* T<sub>2</sub> pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II untuk mengukur rata-rata kemampuan kognitif setelah diberi perlakuan X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub>, (4) Menentukan selisih nilai antara T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub> pada kelompok eksperimen I untuk mengukur rata-rata selisih nilai *pretest-posttest* (Z<sub>1</sub>), (5) Menentukan selisih nilai antara T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub> pada kelompok eksperimen II untuk mengukur rata-rata selisih nilai *pretest-posttest* (Z<sub>2</sub>), (6) Membandingkan Z<sub>1</sub> dan Z<sub>2</sub> untuk menentukan perbedaan yang timbul, (7) Menerapkan uji statistik yang sesuai untuk menentukan apakah perbedaan tersebut signifikan, yaitu dengan uji-t pihak kanan.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013 yang berjumlah 8 kelas dan jumlah siswa tiap kelas adalah 30 siswa. Kedua sampel kelas dianalisis kesetaraannya melalui uji *t-matching* dengan taraf signifikansi 5 % [5]. Uji *t-matching* dalam penelitian ini diambil dari nilai raport semester 1, dua kelas sampel yaitu kelas XI IPA 1 (rerata nilai 80,50) dan kelas XI IPA 4 (rerata nilai 79,33). Hasil uji *t-matching* terangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *t-Matching*

t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
0,79	t <sub>hitung</sub> > -1,67 t <sub>hitung</sub> < 1,67	Ho diterima

Berdasarkan Tabel 2,  $t_{hitung}$  tidak masuk ke dalam daerah kritis, maka  $H_0$  diterima. Penerimaan  $H_0$  berarti kemampuan awal dari siswa dari kedua kelas sampel adalah setara atau *matching*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai *macromedia flash* untuk kelas eksperimen I dan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai *worksheet* untuk kelas eksperimen II, sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar siswa aspek kognitif dan afektif mengenai pokok bahasan koloid pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Surakarta.

Media pembelajaran sebelum digunakan divalidasi terlebih dahulu untuk mendapatkan saran dari empat responden yakni ahli materi, ahli media, teman sejawat dan siswa.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan: a) Data tes berupa nilai kognitif (rata-rata selisih nilai *pretest-posttest*) siswa pada pokok bahasan koloid dengan menggunakan tes objektif. b) Data non tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan angket. Angket berupa nilai afektif (rata-rata nilai *posttest*) berbentuk skala kolom dan jawabannya sudah disediakan sehingga responden tinggal memilih jawaban yang ada. Penilaian aspek afektif dilakukan dengan menggunakan angket yang diisi langsung oleh siswa, yang diberikan sesudah perlakuan.

Instrumen pengambilan data yang meliputi Instrumen penilaian kognitif dan afektif. Teknik analisis Instrumen kognitif menggunakan: (1) Uji validitas, penentuan validitas tes menggunakan *formula Gregorry* untuk validitas isi [6], dan instrumen dinyatakan valid, (2) Uji reliabilitas, digunakan rumus Kuder Richardson (KR-20) [6], hasil uji coba reliabilitas, instrumen dinyatakan *reliable* sebab harga reliabilitas sebesar 0,88 lebih besar dari kriteria minimum (0,70), (3) Tingkat kesukaran, ditentukan atas banyaknya siswa yang menjawab benar butir soal dibanding jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes [6], setelah dilakukan uji coba, dari 50 soal, 35 soal

tergolong mudah, 12 soal tergolong sedang, dan 3 soal tergolong sukar, (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 [6], setelah dilakukan uji coba, dari 50 soal, 2 soal jelek dan 48 soal cukup.

Teknik analisis angket afektif menggunakan: (1) Uji validitas, untuk mengukur validitas digunakan rumus *formula Gregorry* dan (2) Uji reliabilitas, untuk mengetahui tingkat reliabilitas digunakan rumus alpha, hasil uji coba reliabilitas, angket afektif dinyatakan *reliable* dengan harga reliabilitas sebesar 0,954 untuk angket afektif [6].

Teknik analisis data menggunakan uji t-pihak kanan yang mensyaratkan data normal dan homogen [5], untuk menguji apakah sampel penelitian dari populasi distribusi normal atau tidak digunakan metode Lilliefors, sedangkan untuk mengetahui apakah sampel penelitian mempunyai variansi yang homogen atau tidak digunakan metode Bartlett [5].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada materi pokok koloid yang meliputi aspek kognitif dan afektif. Data penelitian mengenai prestasi belajar secara ringkas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Rerata Nilai Prestasi Belajar Kognitif dan Afektif Siswa

Jenis Penilaian	Nilai Rata-Rata	
	Eksp I	Eksp II
<i>Pretest</i> Kognitif	36,93	37,07
<i>Posttest</i> Kognitif	88,10	84,00
Selisih Nilai Kognitif	51,17	46,93
Nilai Afektif	150,60	144,83

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata selisih nilai kognitif dan nilai afektif pada kelas eksperimen I (metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai

*macromedia flash*) lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II (metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai *worksheet*).

Uji normalitas dilakukan dengan metode Liliefors pada taraf signifikansi sebesar 5%. Hasil uji normalitas terangkum dalam Tabel 4. Sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan metode Bartlett pada taraf signifikansi

5%. Ringkasan hasil uji homogenitas terangkum dalam Tabel 5. Berdasarkan Tabel 4 dan 5 data hasil penelitian dinyatakan terbukti normal dan homogen sebab harga  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dan  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , sehingga data tersebut telah memenuhi syarat untuk uji t-pihak kanan. Hasil perhitungan uji t-pihak kanan dalam Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 4. Uji Normalitas Prestasi Belajar Siswa Materi Hidrokarbon

Kelas	Parameter	Harga L		Kesimpulan
		Hitung	Tabel	
Eksperimen I	Nilai Raport Semester 1	0,159	0,161	Normal
	Nilai <i>Pretest</i>	0,103	0,161	Normal
	Nilai <i>Posttest</i>	0,159	0,161	Normal
	Selisih Nilai Kognitif	0,149	0,161	Normal
	Nilai Afektif	0,156	0,161	Normal
Eksperimen II	Nilai Raport Semester 1	0,160	0,161	Normal
	Nilai <i>Pretest</i>	0,110	0,161	Normal
	Nilai <i>Posttest</i>	0,153	0,161	Normal
	Selisih Nilai Kognitif	0,113	0,161	Normal
	Nilai Afektif	0,159	0,161	Normal

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Nilai Kognitif dan Afektif

No.	Parameter	$\chi^2$ hitung	$\chi^2$ tabel	Kesimpulan
1.	Selisih Nilai Kognitif	1,882	3,841	Homogen
2.	Nilai Afektif	0,696	3,841	Homogen

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji t-Pihak Kanan Selisih Nilai Kognitif Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	Rata-Rata	Variansi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen I	51,17	134,97	1,69	1,67	Ho ditolak
Eksperimen II	46,93	62,62			

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji t-Pihak Kanan Nilai Afektif Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	Rata-Rata	Variansi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen I	150,60	227,35	1,76	1,67	Ho ditolak
Eksperimen II	144,83	193,11			

Berdasarkan data hasil perhitungan uji t-pihak kanan pada tabel 6 dan tabel 7 diperoleh  $t_{hitung}$  yang lebih besar daripada  $t_{tabel} = 1,67$  dengan taraf signifikansi 5%, maka  $H_0$  ditolak, dengan demikian rata-rata selisih nilai kognitif dan rata-rata nilai afektif siswa kelas eksperimen I (penggunaan metode *Learning Cycle 5E* dengan

*media macromedia flash*) lebih tinggi dari kelas eksperimen II (penggunaan metode *Learning Cycle 5E* dengan *media worksheet*). Dengan ditolaknya  $H_0$  maka  $H_1$  diterima sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa metode *Learning Cycle 5E* dengan *media macromedia flash* memberikan hasil prestasi belajar siswa lebih tinggi

dibandingkan dengan metode *Learning Cycle 5E* dengan media *worksheet* pada materi pokok koloid.

Prestasi belajar siswa yang diajar dengan media *macromedia flash* lebih tinggi dibandingkan dengan media *worksheet* dalam pembelajaran kooperatif *Learning Cycle 5E* pada aspek kognitif, hal ini disebabkan karena pembelajaran menggunakan media *macromedia flash* materi koloid disajikan dalam bentuk tampilan yang lebih menarik yakni memadukan konsep koloid dengan animasi, selain itu media *macromedia flash* dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam terhadap materi pembelajaran yang sedang dibahas, dapat menjelaskan materi yang abstrak (tidak nyata, tidak dapat dilihat langsung) menjadi lebih konkrit (nyata, dapat dilihat), materi koloid menjadi lebih mudah dan cepat dipahami oleh siswa, lama diingat dan mudah diungkapkan kembali, menarik, membangkitkan perhatian, minat, motivasi, dan aktivitas belajar siswa, serta dapat menghibur dengan memberikan kesan yang mendalam dalam pikiran siswa, penggunaan aplikasi multimedia *macromedia flash* dalam pembelajaran akan memfasilitasi belajar aktif, belajar eksperimental, konsisten dengan belajar yang berpusat pada siswa, dan memandu siswa untuk belajar lebih menarik, sehingga akan mendukung meningkatnya prestasi kognitif siswa [7]. Pada media *macromedia flash* dalam penelitian ini lebih ditekankan pada penyampaian materi pada seluruh pokok bahasan dalam bentuk ringkasan didukung dengan audiovisual [8] untuk lebih memperjelas konsep-konsep koloid sehingga siswa dapat lebih fokus dalam mempelajari materi dibandingkan dengan media *worksheet* dalam metode *Learning Cycle 5E* dimana materi yang disampaikan hanya berupa ringkasan materi dilengkapi gambar bertahap, sehingga prestasi kognitif siswa yang menggunakan media *worksheet* cenderung lebih rendah daripada yang menggunakan media *macromedia flash*.

Berdasarkan perbedaan selisih nilai kognitif yang terdapat pada kedua kelas sampel menunjukkan bahwa dengan kemampuan awal yang setara, setelah diberikan perlakuan yang berbeda maka diperoleh hasil yang berbeda pula. Secara langsung selisih nilai kognitif kedua kelas sampel tersebut ada perbedaan, dimana kelas eksperimen I memiliki selisih nilai rata-rata kognitif lebih tinggi daripada kelas eksperimen II. Untuk membuktikan secara statistik apakah selisih nilai rata-rata kognitif kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II, maka dilakukan uji t-pihak kanan. Dari hasil uji t-pihak kanan terhadap prestasi belajar kognitif diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} = 1,69 > 1,67$  yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai media *macromedia flash* memberikan hasil prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai *worksheet* pada materi pokok koloid.

Perbedaan prestasi belajar tidak hanya terjadi pada aspek kognitif saja tetapi juga pada aspek afektif. Aspek afektif dalam penelitian ini mencakup sikap, minat, nilai, konsep diri, dan moral dari siswa [9]. Seorang siswa akan sulit untuk mencapai keberhasilan belajar secara optimal apabila siswa tersebut tidak memiliki minat pada pelajaran tertentu, dalam hal ini adalah pelajaran kimia. Prestasi belajar aspek afektif dilakukan siswa dengan mengisi angket pada akhir pembelajaran (*posttest*).

Berdasarkan data induk diperoleh nilai rata-rata afektif sebesar 150,60 untuk kelas eksperimen I dan 144,83 untuk kelas eksperimen II. Untuk hasil uji t-pihak kanan terhadap prestasi belajar afektif ini diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} = 1,76 > 1,67$  yang berarti bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memberikan prestasi belajar aspek afektif lebih tinggi daripada kelas eksperimen II.

Tingginya prestasi belajar afektif siswa yang menggunakan media

*macromedia flash* dalam pembelajaran kooperatif metode *Learning Cycle 5E* dibanding media *worksheet* dalam pembelajaran kooperatif metode *Learning Cycle 5E* dikarenakan pada media *macromedia flash* siswa lebih termotivasi dalam mengikuti pelajaran sebab siswa belum pernah mendapatkan pembelajaran kooperatif *Learning Cycle 5E* dengan menggunakan media *macromedia flash*, siswa mendapatkan keadaan pembelajaran yang berbeda dari yang biasanya yakni menggunakan media multimedia, biasanya mereka menggunakan media cetak, meskipun siswa juga belum pernah mendapatkan pembelajaran kooperatif *Learning Cycle 5E* dengan media *worksheet* yang dibuat dengan tampilan yang menarik tapi terlihat pada saat pelaksanaan penelitian siswa dengan media *macromedia flash* lebih termotivasi dalam belajar dari pada siswa dengan media cetak *worksheet*, hal ini terlihat saat proses pembelajaran tidak ditemukan siswa yang mengalami kebosanan, dari awal pelajaran sampai pelajaran selesai siswa terlihat aktif mempelajari koloid dengan mendiskusikan materi dan soal diskusi, tidak terlihat siswa yang mengalami kejenuhan dengan mengobrol diluar materi dengan teman-temannya dan saat jam pelajaran usai mereka antusias untuk belajar kembali pada pertemuan selanjutnya, dengan dihadapkan pada sesuatu yang baru akan muncul rasa ingin tahu dari siswa, sehingga pelajaran menjadi menyenangkan dan menaikkan minat siswa terhadap pembelajaran, untuk kelas yang menggunakan media *worksheet* dalam pembelajaran kooperatif *Learning Cycle 5E* materi disajikan dalam tampilan yang menarik dan terdapat gambar bertahap untuk memperjelas konsep tetapi dalam proses pembelajaran lama kelamaan terlihat beberapa siswa mengalami kejenuhan, yaitu siswa cenderung aktif hanya terbatas pada saat menjawab pertanyaan yang ada, saat awal pelajaran siswa antusias dalam proses pembelajaran tapi terlihat diakhir pelajaran siswa mulai bosan dan

berbincang-bincang dengan temannya diluar topik materi, selain itu bantuan gambar bertahap untuk membantu pemahaman siswa masih belum optimal dimanfaatkan oleh siswa hal ini terlihat saat pelaksanaan pembelajaran beberapa siswa kurang antusias dalam membaca keterangan yang disediakan disetiap tahap-tahap gambar pada sub materi sifat-sifat koloid sehingga kurang dapat meningkatkan pemahaman mereka, sehingga penggunaan media *macromedia flash* dalam pembelajaran kooperatif *Learning Cycle 5E* memberikan kontribusi yang lebih besar dari pada media *worksheet* dalam pembelajaran kooperatif *Learning Cycle 5E* terhadap peningkatan prestasi afektif yang dicapai siswa pada materi pokok koloid.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji t-pihak kanan terhadap kedua aspek di atas diperoleh hasil sesuai dengan harapan peneliti bahwa penggunaan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai media *macromedia flash* memberikan hasil prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai roda impian pada materi pokok hidrokarbon. Hal tersebut dapat diketahui bahwa kompetensi siswa pada aspek afektif menjadi penunjang keberhasilan untuk mencapai hasil pembelajaran pada aspek lainnya yaitu aspek kognitif. Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek afektif mempengaruhi prestasi belajar pada aspek kognitif.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai media *macromedia flash* memberikan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* disertai media *worksheet* pada materi pokok koloid. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan uji t-pihak kanan dengan taraf signifikan 5%. Dimana hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif diperoleh  $t_{hitung} =$

$1,69 > t_{\text{tabel}} = 1,67$  dan untuk prestasi belajar afektif diperoleh  $t_{\text{hitung}} = 1,76 > t_{\text{tabel}} = 1,67$ .

### UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak Drs. H. M. Thoyibun, S.H., M.M. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian serta Ibu Dra. Arni Astuti, M.Pd. dan Ibu Dra. Setyaningsih selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Surakarta yang senantiasa membimbing dan membantu kelancaran penelitian serta siswa-siswi kelas XI IPA 1 dan XI IPA 4 yang telah membantu penelitian ini.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Soomro, A. Q., 2010, *J. Edu. Res.*, 13 (2), 5-18.
- [2] Syah, M., 1995, *Psikologi Pendidikan, Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [3] Slavin, R.E., 2008, *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Boston: Asiman and Schuster Co.
- [4] Qarareh, A. O., 2012, *Int. J. Edu. Sci.*, 4 (2), 123-132.
- [5] Budiyo, 2009, *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press
- [6] Sudijono, A., 2008, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- [7] Salim, A., Ishafit & Toifur, M., 2011, Pemanfaatan Media Pembelajaran (Macromedia Flash) Dengan Pendekatan Konstruktivis Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Fisika Pada Konsep Gaya. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, 279-284.
- [8] Leveille, J., 2009, *Paper of A Macromedia Flash front-end for SAS® Web Applications Institute Inc.*, 010-30.
- [9] Depdiknas, 2008, *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Pendidikan Menengah Atas.